



**Sveriges lantbruksuniversitet**  
*Fakulteten för skogsvetenskap*

**Institutionen för skogens produkter, Uppsala**

**Marknader för industriellt färdigmålade  
panelbrädor**

*Markets for Industrially Pre-Painted Panel Boards*

Frida Olofsson Lauri



**Sveriges lantbruksuniversitet**  
*Fakulteten för skogsvetenskap*

**Institutionen för skogens produkter, Uppsala**

**Marknader för industriellt färdigmålade  
panelbrädor**

*Markets for Industrially Pre-Painted Panel Boards*

**Frida Olofsson Lauri**

**Nyckelord:** fallstudie, industriell målning, innovation, kundvärde, produktutveckling, semistrukturerade intervjuer, service, ytterpanel

---

*Examensarbete, 30 hp      Avancerad nivå i ämnet företagsekonomi (EX0753)*  
*Jägmästarprogrammet 07/12*

*Handledare SLU, inst. för skogens produkter: Torbjörn Andersson*  
*Examinator SLU, inst. för skogens produkter: Cecilia Mark-Herbert*

# Sammanfattning

Skogen utgör en av Sveriges viktigaste råvaror och skogsindustrin är en viktig del i utvecklingen mot ett hållbart och biobaserat samhälle. Att använda trä inom byggbranschen blir allt mer populär. Det kan leda till flera fördelar, bland annat är det bra för klimatet, det medför kortare byggtider och skapar arbeten i glesbygden. Sedan 1800-talet är trä det vanligaste fasadmaterialet i Sverige, det var då den industriella tillverkningen av panelbrädor kom igång på allvar. Några faktorer som påverkar fasadytans karaktär är virkeskvaliteten, paneltypen och ytbehandling.

I dagsläget finns det industriellt målade panelbrädor som antingen är grundmålade eller mellanstrukna. Det som saknas är helt färdigmålade panelbrädor som inte kräver någon slutstrykning efter monteringen. Syftet med denna studie var därför att undersöka vad kunderna har för uppfattning om dagens industriellt målade panelbrädor och om det finns någon efterfrågan för helt färdigmålade panelbrädor.

Metoden för denna studie utgjordes av en induktiv fallstudie med en kvalitativ inriktning. Datainsamlingen har skett genom semistrukturerade telefonintervjuer. Intervjupersonerna har bestått av tolv snickare, sex husleverantörer och sex byggvaruhus.

Studiens resultat indikerar att det finns olika uppfattningar angående prestandan på dagens industriellt målade panelbrädor. Majoriteten av respondenterna ansåg att de håller en god kvalitet men några ansåg att de inte lever upp till förväntningarna. Det som framhävdes som positivt med de grundmålade och mellanstrukna panelbrädorna var bland annat att de är skyddade direkt de spikas upp och arbetet blir inte lika väderberoende. Efterfrågan för industriellt färdigmålade panelbrädor var dock låg bland respondenterna. Många ansåg att panelbrädorna behöver slutstrykas efter monteringen för att måla över spikhuvuden, monterings- och hanteringsskador samt kapsnitt. Om det fanns en dold montering som gjorde att spikhuvudena inte syntes tyckte några av respondenterna att det kunde vara intressant att använda färdigmålade panelbrädor. Det skulle dock inte gå att applicera på alla typer av paneler men på till exempel en fjällpanel borde det fungera.

*Nyckelord: fallstudie, industriell målning, innovation, kundvärde, produktutveckling, semistrukturerade intervjuer, service, ytterpanel*

# Summary

The forest is one of Sweden's most important sources of raw material and the forest industry plays an important part in the transition into a sustainable and bio-based society. It is becoming increasingly popular to use wood in the construction industry. This may bring several advantages; among other things, it is good for the climate, it leads to shorter construction periods and it creates jobs in rural areas. Since the 19<sup>th</sup> century, wood has been the most commonly used exterior wall material in Sweden. This was when industrial manufacturing of panel boards started. Some of the factors that affect the look and quality of an exterior wall are wood quality, panel type and paint.

At present, there are industrially painted panel boards that are painted with one or two coats of paint. What is missing on the market today are panel boards that are finished and painted with a third coat of paint, which do not require final coat of paint after being mounted. Thus, the purpose of this study was to investigate the consumers' opinions towards the industrially painted panel boards that exist at the present and to determine whether there is a demand for finished panel boards.

The study has a qualitative approach and the method used is an inductive case study. The data was collected through semi-structured telephone interviews. Twelve carpenters, six industrial home builders and six wood supply stores participated in the study.

The results indicate that there are different perceptions regarding the performance of the industrially painted panel boards that are on the market today. The majority of the respondents considered them to be of high quality, but some felt that they do not live up to their expectations. What was emphasized as positive about these panel boards was, among other things, that they are protected from the elements prior to being mounted, which means that the work becomes less dependent on the weather. However, the demand for industrially finished panel boards was low among the respondents. Many felt that the panel boards need to be painted after being mounted to cover the nail heads and damages caused during transportation or mounting, as well as cuts made by the carpenters. In case there was a way to mount the boards with the nail heads concealed, some of the respondents stated that they would be interested in purchasing industrially painted, finished panel boards. However, this would only be possible for certain types of panel, such as "fjällpanel".

**Keywords:** case study, customer value, industrial painting, innovation, outer panel, product development, semi-structured interview, service

# Förord

Detta examensarbete utgör det sista steget innan jag är klar med mina fem års studier på Jägmästarprogrammet och nya äventyr väntar. Åren på Jägmästarprogrammet har varit lärorika och utmanande men samtidigt otroligt roliga och glädjefyllda. Jag tar med mig många fina minnen från studietiden och vänner för livet.

Genomförandet av detta examensarbete har varit möjligt tack vare stöd från några speciella personer som jag vill passa på att tacka!

Till att börja med vill jag rikta ett stort tack till min handledare Torbjörn Andersson vid institutionen för skogens produkter som stöttat mig under hela arbetes gång och gett värdefulla råd. Jag vill även tacka min handledare på Svenskt Trä, Johan Larsson, som gav mig möjligheten att skriva detta examensarbete och bistått med viktig information samt Markus Henningsson från SCA Timber Supply Skandinavien AB. Genom Svenskt Trä fick jag möjligheten att delta i en virkessorteringskurs där Gert Eriksson var kursledare, det var en lärorik kurs som jag vill passa på att tacka för. Ett stort tack vill jag även rikta till alla respondenter som tagit sig tid och deltagit i studien. Mina kurskamrater Elin Gynnerstedt och Fredrik Jönsson har bidragit med värdefull hjälp och många skratt under den här tiden – stort tack!

Till sist vill jag tacka mina nära och kära som har stötta mig under hela examensarbetets gång och hela studietiden!

*Frida Olofsson Lauri*

Uppsala, 2017-05-28

# Innehållsförteckning

<b>1 INTRODUKTION .....</b>	<b>1</b>
1.1 PROBLEMBESKRIVNING .....	2
1.2 SYFTE OCH FORSKNINGSFRÅGOR.....	4
1.3 AVGRÄNSNINGAR.....	4
1.4 DISPOSITION.....	4
<b>2 BAKGRUNDSINFORMATION KRING STUDIEN .....</b>	<b>6</b>
2.1 STUDIENS UPPDRAGSGIVARE.....	6
2.2 VIRKESKVALITET FÖR PANELBRÄDOR .....	7
2.2.1 Handelssorterings- och hållfasthetsklasser.....	7
2.2.2 Ytterpanel .....	8
2.2.3 Ytbehandling.....	8
2.3 TIDIGARE FORSKNING OM PRODUKTUTVECKLING OCH INNOVATIONER INOM SKOGSINDUSTRIEN .....	9
<b>3 METOD .....</b>	<b>11</b>
3.1 FORSKNINGSANSATS .....	11
3.2 DATAINSAMLING.....	11
3.2.1 Litteraturgenomgång.....	12
3.2.2 Intervjuer .....	12
3.2.3 Population och urval .....	13
3.3 ANALYMETOD .....	15
3.4 KVALITETSSÄKRING.....	16
3.5 ETISKA STÄLLNINGSTAGANDEN .....	17
3.6 STUDIENS AVGRÄNSNINGAR.....	18
3.6.1 Metodavgränsning.....	18
3.6.2 Teoriavgränsningar.....	18
3.6.3 Empiriavgränsningar .....	18
<b>4 TEORI .....</b>	<b>19</b>
4.1 MARKNADSFÖRINGSTRENDER.....	19
4.2 INNOVATION .....	20
4.3 PRODUKTUTVECKLING .....	21
4.4 KUNDVÄRDE .....	22
4.4.1 The offering .....	23
4.4.2 Customer Perceived Value .....	24
4.4.3 Kvalitetsbegreppet.....	25
4.4.4 Garanti .....	26
4.5 TEORETISKT RAMVERK .....	26
<b>5 RESULTAT .....</b>	<b>28</b>
5.1 EFTERFRÅGAN FÖR INDUSTRIELLT FÄRDIGMÅLADE PANELBRÄDOR .....	28
5.1.1 Snickarna.....	28
5.1.2 Husleverantörerna.....	29
5.1.3 Byggvaruhusen .....	30
5.2 BRISTER GÄLLANDE DAGENS PANEL.....	30
5.2.1 Snickarna.....	30
5.2.2 Husleverantörerna.....	32

5.2.3 Byggvaruhuset .....	33
5.3 KVALITET OCH VIRKESSORT .....	33
5.3.1 Snickarna .....	34
5.3.2 Husleverantörerna .....	35
5.3.3 Byggvaruhuset .....	36
5.4 SERVICEASPEKTER .....	36
5.4.1 Snickarna .....	36
5.4.2 Husleverantörerna .....	37
5.4.3 Byggvaruhuset .....	37
<b>6 ANALYS .....</b>	<b>38</b>
6.1 EFTERFRÅGAN FÖR INDUSTRIELLT FÄRDIGMÅLADE PANELBRÄDOR .....	38
6.2 BRISTER GÄLLANDE DAGENS PANEL .....	40
6.3 KVALITET OCH VIRKESSORTER .....	40
6.4 SERVICEASPEKTER .....	42
6.5 KOPPLING TILL DET TEORETISKA RAMVERKET .....	43
6.6 SVAR PÅ FORSKNINGSFRÅGOR .....	44
<b>7 DISKUSSION .....</b>	<b>46</b>
7.1 METODDISKUSSION .....	46
7.2 RESULTATDISKUSSION .....	47
<b>8 SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER .....</b>	<b>50</b>
8.1 SLUTSATSER .....	50
8.2 REKOMMENDATIONER .....	51
8.3 VIDARE FORSKNING .....	51
<b>REFERENSER .....</b>	<b>52</b>
<b>BILAGOR .....</b>	<b>55</b>

# 1 Introduktion

*Detta kapitel ger en bred introduktion till studiens ämne. Kapitlet inleds med en bakgrund och problembeskrivning, sedan redovisas studiens syfte, frågeställning och avgränsningar. Till sist presenteras studiens disposition.*

---

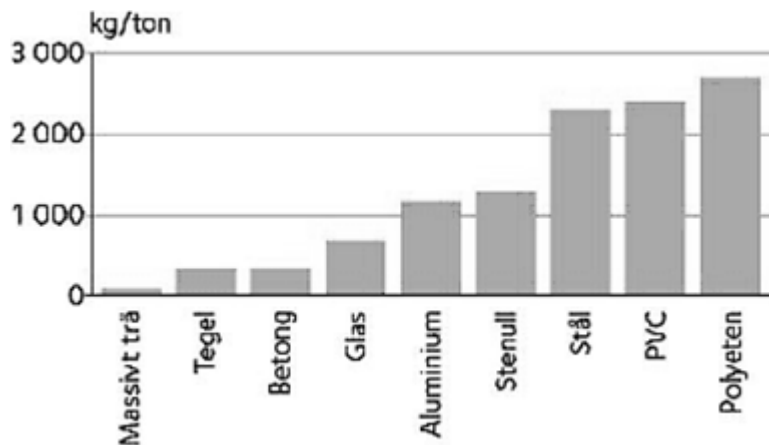
I utvecklingen mot ett hållbart och biobaserat samhälle har skogsindustrin och dess produkter en viktig roll genom att bidra med en hållbar och förnyelsebar råvara (www: Skogsindustrierna: 2017a). De växande skogarna binder koldioxid och kolet fortsätter sedan att lagras i de träbaserade produkterna under hela deras livslängd, vilket bidrar till att förbättra klimatet. För att stoppa den globala uppvärmningen är det alltså viktigt med en övergång från en fossilberoende ekonomi till en biobaserad ekonomi vilket skogssektorn kan bidra till. Skogssektorn har även en stor betydelse för den svenska ekonomin och Sveriges handelsbalans, då 80 % av produkterna exporteras samtidigt som importen av skogsindustriprodukter är relativt liten (*ibid.*). Av Sveriges landyta är 70 % skogsmark (www: Skogsindustrierna: 2017b) och skogen utgör en av Sveriges viktigaste råvaror. Det totala produktionsvärdet från hela skogsnäringen är årligen ungefär 250 miljarder kronor (Skogsindustrierna, 2016).

Skogsnäringen befinner sig nu i en brytningstid, vilket medför flera utmaningar. En av dem är att öka förädlingsgraden (Skogsindustrierna, 2016). Detta sker genom att öka värdetillväxten inom existerande produktområden och skapa förutsättningar för nya affärsmöjligheter, produkter och tjänster. Genom att öka värdetillväxten blir industrin mindre känslig för konjunktur nedgångar och konkurrens från andra material, produkter och regioner.

Ett användningsområde där trä kan användas för att bidra till bättre miljö och ekonomi är inom byggbranschen. Att bygga hus i trä har många fördelar (www: GS-facket: 2017). Bland annat medför det kortare byggtider, det skapar arbeten i glesbygden och det är bra för klimatet. Trähusen tillverkas inne i en industri vilket medför att byggtiden kan halveras jämfört med platsbyggda hus. Det ger en smart, rationell och kvalitetssäker byggproduktion. Den förkortade byggtiden leder också till lägre produktionskostnad vilket medför billigare bostäder. Detta är något som är av central betydelse då det enligt Boverket inte byggs nya hus i den takt som skulle behövas för att täcka bostadsbristen. Fram till år 2025 bedöms behovet av nya bostäder vara 710 000 och större delen av dessa, 440 000, bedöms behövas redan år 2020 (www: Boverket: 2017).

Av de olika byggmaterial som används i dagsläget är trä det enda som är förnybart, till skillnad mot exempelvis betong, stål och tegel (www: Svenskt Trä: 2017a). Dessa material kräver dessutom mycket energi för att framställas och ger högre utsläpp av koldioxid. Detta illustreras i Figur 1 nedan.





Figur 1. Koldioxidutsläpp vid tillverkning av byggmaterial (www: Svenskt Trä: 2017a).

Trä är det byggmaterial med lägst koldioxidutsläpp vid tillverkningen. Genom att öka andelen trä i byggnationer kan användningen av andra byggmaterial minska vilket skulle vara bra för klimatet. Tillverkningen av sågade trävaror kräver lite tillförd extern energi förutom energi från de egna biprodukterna. Endast 20 % av sågverkens energianvändning utgörs av elenergi. Vid både utvinning och bearbetning av andra byggmaterial krävs extern energi, ofta i form av fossilt bränsle.

Det finns många olika fasadmateriell att välja på i dagsläget, men sedan 1800-talet är trä det vanligaste fasadmaterialet i Sverige (Hemgren & Wannfors, 2011; www: Svenskt Trä: 2016). Det var då den industriella tillverkningen av panelbrädor kom igång på allvar. Det virke som används till panel är gran eftersom granvirkets kvistmärken och kärnvirke inte syns genom färgen. Granen har även en stor andel kärnved vilket är en fördel då kärnveden är beständigare och suger upp mindre vatten än splintveden (Pousette *et al.*, 2007). De faktorer som påverkar fasadytans karaktär är; virkeskvaliteten, paneltypen och ytbehandlingen.

Det finns många olika paneltyper att välja på. Den vanligaste är stående panel med lockläkt eller med lockbrädor (Pousette *et al.*, 2007). Lockläkt innebär att plana brädor, exempelvis 25\*150 mm, monteras lodrätt kant mot kant och springan mellan brädorna täcks med en smalare, rektangulär profilerad bräda eller list. Lockbräda innebär att panelbrädorna monteras betydligt glesare och mellanrummet täcks av en bredare täckbräda istället för en list. Om huset istället ska ha en liggande panel är till exempel fjällpanel, förvandringspanel eller spontad panel vanlig.

## 1.1 Problembeskrivning

Det har genomförts få studier om produktutveckling inom träindustrin. Traditionellt sett har träindustrin i Norden varit fokuserad på effektiv produktion av lågförädlade produkter. Under de senare åren har intresset ökat för energieffektiva och miljövänliga material, vilket har gynnat träbaserade lösningar inom byggindustrin och renoverings- och inredningsindustrin. Inom byggindustrin går utvecklingen mot en högre grad av industrialisering, effektiva varuflöden och mer sofistikerad produktdesign. Detta ställer nya krav på produkter, tjänster och affärssystem. (Stendahl, 2008)

Enligt Gustavsson *et al.* (2006) ökar konkurrensen från andra material som bland annat plast, aluminium, stål, betong och gips, trots att mer miljövänliga material efterfrågas. Den framtida användningen av trä är svår att förutsäga men begränsningar i utsläpp av växthusgaser och

införande av lämpliga politiska instrument är viktiga drivkrafter, vilket borde leda till en ökad användning. Konkurrens sker även från lågkostandsländer där sågverksindustrin är speciellt utsatt (Nord, 2005). För att vidmakthålla lönsamheten behöver sågverksindustrin bli mer marknadsorienterad och öka vidareförädlingen. För att behålla konkurrenskraften har intresset för produktdifferentiering ökat (Rametsteiner *et al.*, 2006). Det ökade intresset för differentiering har medfört att det blivit allt viktigare att förstå innovationsprocessen i träindustrins kontext. Det är ett ämne som även fått ökat intresse från forskare på senare tid (*ibid.*).

I en studie av Stendahl & Roos (2008) identifierades faktorer som kan bidra till en ökning av produktinnovationer i träindustrin. I studien jämfördes organisatoriska egenskaper och upplevda hinder för produktutveckling i den svenska och finska träindustrin. Produktinnovationer avser i detta fall introduktion av en vara eller tjänst som är ny eller betydligt förbättrad i avseende på dess egenskaper eller användningsområde. Några potentiella externa barriärer för innovationer som lyfts fram i studien är svårigheten att erhålla råmaterial, brist på efterfrågan av innovationer eller statliga regleringar. Interna barriärer kan vara brist på kunskap, motstånd till förändring hos de anställda eller brist på tekniska och/eller ekonomiska resurser. Stendahl & Roos menar att ett sätt att förbättra klimatet för innovationer i skogsindustrin vore att försöka eliminera dessa barriärer. Organisatoriska egenskaper som kan påverka innovationsförmågan är organisationens storlek och struktur, utbildningsnivån hos tjänstemännen och marknadsorienteringen. Till exempel har det visat sig att större företag är mer innovativa och även företag med högre utbildningsnivå enligt Stendahl & Roos.

Det ökade intresset för innovationer kan ses som en följd av minskad lönsamhet och sysselsättning inom skogsindustrin (Hansen *et al.*, 2006). Den minskade lönsamheten har lett till att många företag dragit ned på budgeten för forskning och utveckling (FoU). Detta har lett till att branschen förknippas med litet fokus på innovationer, trots att det finns en del bra exempel på innovativa företag. Det finns några faktorer som kan ha bidragit till bristen av innovation (*ibid.*). Det är bland annat dålig kommunikation mellan tillverkare och slutkund. Det kan medföra att innovativa idéer inte alltid når tillverkaren. Inom branschen är de flesta industrier relativt fragmenterade i jämförelse med konkurrerande industrier som stål och cement, trots att industrin i stort har genomgått betydande konsolidering.

Eftersom byggnationer i trä ökar behöver skogssektorn utvecklas ytterligare för att kunna möta efterfrågan. Det kan till exempel handla om produktutveckling och produktinnovationer. Ett steg i den riktningen vore utvecklandet av industriellt färdigmålade panelbrädor, vilket saknas i dagsläget. Det finns endast grundmålade samt grundmålade och mellanstrukna panelbrädor som behöver behandlas minst en gång efter monteringen. För en helt färdig produkt är det önskvärt att alla panelbrädor i ett paket kan användas och ingen sortering ska behöva göras på byggarbetsplatsen för att vissa panelbrädor måste kasseras. Vidare behöver företagen kunna lämna garanti gentemot sina kunder vilket de inte har gjort med de "halvfärdiga" produkterna som endast varit grundmålade alternativt grund- och mellanstrukna. För att företagen ska kunna lämna garanti behöver ytterpanelen vara tillverkad av ett virke med så pass hög kvalitet att panelen håller given garantitid.

Det finns begränsat med tidigare forskning om industriellt målade panelbrädor. Det finns dock några studier om grund- och mellanstrukna panelbrädor. En som har undersökt hur olika företag ser på grundmålade paneler är Fransson (2009). Resultatet från studien visade att många företag tyckte att den grundmålade panelen bland annat var för dyr och det fanns en osäkerhet kring kvaliteten. Wetterberg (2014) studerade vilka hinder som fanns hos byggvaruhusen för

att börja sälja mellanstruken panel och kom fram till att de största hindren var priset, konservativ marknad och brist på utrymme för lagerhållning. Thiger (2014) har studerat problem och behov som byggare stöter på i sin vardag och kom fram till att utvecklingen av produkter som minskar tidsåtgången är det viktigaste. Att företag inom skogsindustrin måste bli bättre på att utveckla nya produkter är något som Hansen (2010) håller med om och anser att det är viktigt för att skapa hållbara konkurrensfördelar. Holsts (2010) studie angående bygghandlarnas erbjudande gentemot sina yrkeskunder visar att byggföretagen är relativt nöjda med den service de får men att det finns utrymme för förbättringar. Dessa arbeten beskrivs utförligare i kapitel 2.3 "Tidigare forskning".

Det finns alltså ett antal arbeten som studerat skillnaden mellan omålade, grundmålade och mellanstrukna panelbrädor och vad kunderna har tyckt om dessa produkter när de kommit ut på marknaden. Det som saknas i kedjan av industriellt målade panelbrädor är helt färdigmålade. Hur denna produkt skulle tas emot på marknaden och dess konkurrenskraft är det ingen som studerat. Därför ska detta studeras i denna studie.

## 1.2 Syfte och forskningsfrågor

Syftet med studien är att undersöka vad kunderna har för uppfattning om dagens industriellt målade panelbrädor och hur efterfrågan ser ut för industriellt färdigmålade panelbrädor. Dessutom undersöks om det finns några förbättringsåtgärder som bör tas i beaktande för den nya produkten. Samt kundernas uppfattning angående restriktioner på virkeskvaliteten.

För att uppfylla studiens syfte kommer följande forskningsfrågor att beröras:

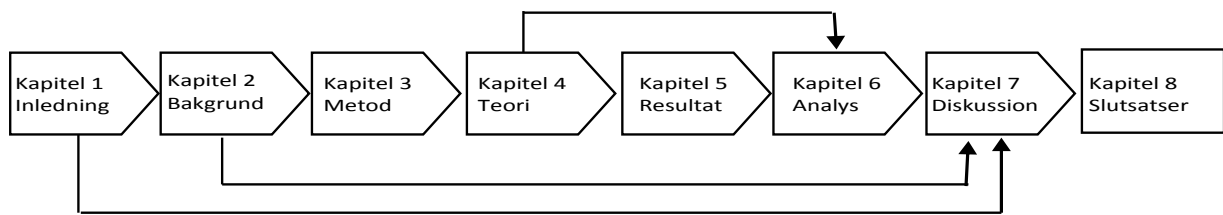
1. *Efterfrågas industriellt färdigmålade panelbrädor?*
2. *Finns det några brister på dagens panelbrädor som leder till svinn, som skulle behöva förbättras för färdigmålade panelbrädor?*
3. *Vilka krav angående virkeskvaliteten bör finnas på färdigmålade panelbrädor enligt kunderna?*
4. *Finns det några serviceaspekter som bör förbättras för färdigmålade panelbrädor jämfört med dagens panelbrädor?*

## 1.3 Avgränsningar

För att kunna sälja färdigmålade panelbrädor krävs det en dold montering som gör att färgskiktet inte går sönder vid montering. Detta är något som håller på att utvecklas men finns inte på marknaden ännu. Val av färg vid målningen av panelbrädorna har också stor påverkan på hållbarheten och panelens livslängd. Dessa aspekter kommer dock inte att undersökas i denna studie. Övriga avgränsningar (metodavgränsningar, teoriavgränsningar och empiriavgränsningar) finns beskrivna i kapitel 3.6.

## 1.4 Disposition

Arbetets disposition visas i Figur 2 och syftar till att ge läsaren en bild över studiens struktur och hur dess åtta kapitel hänger samman.



Figur 2. Studiens disposition.

Resterande av arbetet är organiserat som följer:

*Kapitel 2* avser att ge en kort introduktion angående ytterpanel, där bland annat sorteringsklasser och ytbehandling tas upp. Uppdragsgivaren för denna studie, det vill säga Svenskt Trä presenteras också och till sist tidigare forskning inom det berörda ämnet.

*Kapitel 3* börjar med att beskriva vald forskningsansats, därefter redovisas hur datainsamlingen har gått till och vilket urval som gjorts. Analysen av datamaterialet beskrivs också och kvalitetsaspekter angående studiens reliabilitet och validitet samt etiska ställningstaganden. Kapitel avslutats med avgränsningar angående metod, teori och empiri.

*Kapitel 4* redovisar de valda teorier som använts för att göra studiens teoretiska ramverk som sedan används för att analysera resultatet. De valda teorierna berör marknadsföringstrender, innovation, produktutveckling och kundvärde.

*Kapitel 5* består av en redogörelse för studiens resultat. Resultatet redovisas under fyra olika kategorier som är kopplade till studiens forskningsfrågor. Kategorierna är: efterfrågan för industriellt färdigmålade panelbrädor, brister gällande dagens panel, kvalitet och virkessorter och serviceaspekter. Under varje tema redovisas svaren från respektive respondentgrupp, snickarna, husleverantörerna och byggvaruhusen separat.

I *kapitel 6* analyseras resultatet som presenterats i kapitel 5 utifrån de teorier och det teoretiska ramverk som presenterats i kapitel 4. Strukturen i detta kapitel överensstämmer med strukturen i kapitel 5. Det medför en bättre sammankoppling mellan kapitlen och det är lättare att jämföra dem.

*Kapitel 7* innehåller studiens diskussion och är uppdelad i metoddiskussion och resultatdiskussion. I metoddiskussionen beaktas metodvalets brister och svårigheter. I resultatdiskussionen jämförs resultatet och analysen med tidigare studier inom samma ämne. Kapitel avslutas med att besvara forskningsfrågorna.

I *kapitel 8* redovisas slutsatserna för denna studie och avser att besvara syftet. Till sist ges förslag på vidare forskning inom det berörda ämnet.

## 2 Bakgrundsinformation kring studien

*I detta kapitel presenteras uppdragsgivaren för denna studie och märkningen certifierad målad panel (CMP). Sedan följer information om material för ytterpanel, sorteringsregler och ytbehandling av panelen. Till sist ges en sammanfattning av tidigare forskning som genomförts inom det berörda ämnet.*

---

### 2.1 Studiens uppdragsgivare

Detta arbete skrivs för Svenskt Trä och ska utgöra ett första steg till att ta fram en branschstandard för industriellt färdigmålade panelbrädor. SCA har också varit delaktig i studien och bidragit med bakgrundsdata. SCA Timber Supplys försäljning av målad panel till Skandinavien ökade med 35 % under 2015 (www: SCA Timber: 2016). I början av 2000-talet såldes det framförallt omålad panel men i dagsläget säljs det övervägande mest grund-, eller mellanstruken panel. SCA driver två målerianläggningar, en i Stugun som varit i drift sedan 2010 och en i Tunadal som startades upp under våren 2015. Produktionen och försäljningen av målad panel ligger i linje med SCA Timber Supplys strävan efter att öka förädlingsvärdet och det ekonomiska resultatet.

Svenskt Trä är en verksamhet inom branschorganisationen Skogsindustrierna och arbetar för kunskapsspridning, inspiration och utveckling som rör trä, träprodukter och träbyggande (www: Svenskt Trä: 2017b). Genom detta vill de ändra attityderna gentemot trä och öka användningen av träprodukter. Detta sker bland annat genom branschmässor och seminarier där Svenskt Trä hjälper till att etablera kontakter med potentiella kunder för svensk träråvara. Det sker både på tillväxtmarknader som Kina och Förenade Arabemiraten men även runt om i Europa. Under en lång tid har Svenskt Trä arbetat med att sprida kunskap till bygg- och trävaruhandelns anställda, hantverkare och konsumenter i Sverige om byggande i trä och hur trä används på rätt sätt. Svenskt Trä anser även att det är viktigt med kvalitetssäkrade produkter vilket görs genom exempelvis VilmaBas som är ett branschgemensamt register över trävaror med syfte att standardisera träprodukterna och därmed kvalitetssäkra dem. Certifierad Målad Panel (CMP) är ett annat exempel där trä- och färgindustrin fastställer funktionskrav och kvalitet för målad utvändig panel.

CMP är ett system för kvalitetssäkring av industriellt ytbehandlade utvändiga panelbrädor (www: Svenskt Trä: 2017c). Systemet möjliggör spårning av individuella panelbrädor genom att varje steg i processen dokumenteras (panelbrädan märks med ytbehandlingsklass, certifikatsnummer och spårbarhetsnummer). Färgen som används vid målningen är testad av ett tredjepartsorgan för att säkerställa att den uppnått kraven enligt gällande standarder och regler. På CMP-godkända panelbrädor sker målningen på rena och torra träytor från virke som finsågats maximalt fyra veckor innan målningen. Panelbrädorna förvaras både innan och efter målningen femsidigt täckta, under tak skyddade mot nederbörd, solljus, smuts och markfukt. Panelen säljs färdig att montera och behöver målas en eller två gånger efter monteringen beroende på vilken ytbehandlingsklass som valts. Det finns två olika ytbehandlingsklasser att välja på i dagsläget; grundmålad samt grundmålad och mellanstruken. Slutbehandlingen av panelen ska ske senast inom 12 månader efter monteringen, då ska även ändträet behandlas för att panelen ska få en lång livslängd (*ibid.*). Det som saknas i dagsläget är en helt färdigmålad panel som inte behöver någon efterbehandling efter montering.

## 2.2 Virkeskvalitet för panelbrädor

I detta avsnitt beskrivs vilka olika virkessorter som finns och vilka som är lämpliga för panelbrädor. Vidare beskrivs vilka deformationer som kan uppstå på virket samt vilken betydelse ytbehandling har.

### 2.2.1 Handelssorterings- och hållfasthetsklasser

På sågverken sorteras virket i olika sorter utifrån deras kvalitet. Det som framförallt avgör vilken sort ett virkesstycke tilldelas är kvistarnas läge, antal, storlek och typ (Pousette *et al.*, 2007). Det finns olika benämningar på de olika sorterna och de finns beskrivna i olika upplagor av sorteringsböcker. År 1960 utkom boken ”Sortering av sågat virke av furu och gran”, den så kallade ”Gröna boken”. Den innehåller anvisningar med tillåtna fel för furu och gran för de olika virkessorterna I-V. Boken ”Nordiskt Trä” den så kallade ”Blå boken” utkom 1994 och innehåller anvisningar med tillåtna fel för furu och gran för virkessorterna A-C. Sedan år 2000 kan sorteringen ske enligt europeisk standard – Europastandarden SS-EN 1611-1, då sorteras virket i sorterna 0-4 genom G4 (4-sidig sortering) eller G2 (2-sidig sortering). G2 (2-sidig sortering) används dock sällan i Sverige utan sorteringen sker genom G4 (4-sidig sortering). Då bedöms varje sida var för sig och hänförs till en egen sort, en valfri flatsida på virkesstycket kan vara en sort lägre än virkesstyckets (Brundin & Fröbel, 2016). Relationen mellan de olika benämningarna i de olika sorteringsböckerna visas i Tabell 1. Virke som sorteras enligt SS-EN 1611-1 är inte avsett för bärande konstruktioner utan för att skapa sorter med ett visst utseende (Eriksson, 2016). Under sorteringen bedöms exempelvis torra kvistar hårdare än friska kvistar och deformationer som kan påverka virkets funktion bedöms också.

Tabell 1. Ungefärlig relation mellan sorterna (Eriksson, 2016, s.54)

Sorteringsregler		Sorterna – kvalitetsklasserna					
SS-EN 1611-1							
4-sidig sortering	-	-	G4-0	G4-1	G4-2	G4-3	G4-4
2-sidig sortering	-	-	G2-0	G2-1	G2-2	G2-3	G4-4
Nordiskt trä	A				B	C	D
”Blå boken”	A1	A2	A3	A4			
”Gröna boken”	O/S				Kvinta	Utskott	Vrak
	I	II	III	IV	(V)	(VI)	(VII)

Sorten G4-0 är lämpad för invändiga snickerier och invändiga lister av planhyvlat virke, oftast av furu då denna sort är mycket ovanlig för gran. Sorten hittas framförallt i sidoutbyten från furu sågad ur rotstockar. Sorten G4-1 är ofta planhyvlat gran och är lämplig för exempelvis invändig och utvändig panel. Virket tillåts ha barkdrag och reaktionsved som påverkar utseendet i viss omfattning, små barkringade kvistar tillåts också men inte om de är rötangripna. Sorten G4-2 är lämplig för invändiga och utvändiga panelbrädor med en kvistig struktur. För denna sort tillåts virkesegenskaper som barkdrag, kådved och rötkvistar som påverkar utseendet i större omfattning. Det tillåts även blånad, fast röta, vresved och toppbrott i liten omfattning. Sorten G4-3 är lämpad för tralläkt och underslagsspont av lägre kvalitet och emballagevirke. Egenskaper som påverkar utseendet i stor omfattning är tillåtna, det kan till exempel vara rötkvistar, barkdrag, blånad, fast röta, genomgående sprickor, vresved och toppbrott. Det tillåts även deformationer i stor omfattning samt insektsangrepp mindre än 2 mm i diameter och kvisthål kan förekomma. Sorten G4-4 är lämpad för formvirke och emballage av låg kvalitet. De flesta egenskaper är tillåtna i obegränsad omfattning så länge virket håller samman, det ska alltså gå att hantera virket utan att det går sönder. (Eriksson, 2016)

### 2.2.2 Ytterpanel

Det är viktigt att det virke som används till ytterpanel är av lämplig kvalitet för att det ska hålla utsatt tid och uppfylla de krav som finns (Widell, 1994). Olika typer av deformationer kan uppstå på virket vilket medför att det är mindre lämpligt för ytterpanel. På sågtimret kan det uppstå torksprickor främst i ändytor, i kvistsår eller där barken skalats av vid avverkning. Dessa sprickor kan påverka sågutbytet men även utgöra en inkörsport för blånads- och rötsvampar. Under torkningen av virket kan det också uppstå sprickor. I vilken grad sprickor förekommer beror bland annat på torkprogrammet, temperaturen och densiteten i virket (*ibid.*). Virke med högre densitet får oftast fler och större sprickor än virke med normal densitet. Kvistförekomsten i virket har också betydelse för hur väl det passar för användning till ytterpanel. Kring så kallade pärlkvistar (små kvistar) uppstår det lätt sprickor eller att kvisten lossnar och faller ur. På en målad yta kan det leda till att färgen spricker till följd av den materialrörelse som sker i kvistområdet. Svampar kan också orsaka skador på virket. Ett exempel är blånadssvampen som lever i eller på veden och livnär sig i huvudsak på innehållet i cellhållrummen. Svampen orsakar en missfärgning på veden som kan vara vit, gråbrun, blågrön, blågrå, grönaktig eller nästan svart. Ytterpanel med blånadsskador ackumulerar vatten vilket medför hög fuktkvot och därför är virke som angripits oanvändbart som fasadvirke (*ibid.*).

Hanteringen av virket och hur det lagras har stor betydelse för dess beständighet (Pousette *et al.*, 2007). Under lagringstiden bör panelbrädorna hela tiden vara skyddade mot nederbörd, sol, smuts och markfukt. Brädorna bör vara väderskyddade under tak eller en presenning. Virkespaketet ska pallas upp med minst tre underslag och vara minst 30 cm ovanför marken (*ibid.*). På byggarbetsplatsen ska paketet helst lagras på asfalt eller grov makadam där det är liten risk att jord eller smuts stänker upp på virket. Om bräderna förvaras inomhus där det är varmt kan de torka och bli skeva, därför bör det undvikas.

### 2.2.3 Ytbehandling

En träpanel ytbehandlas dels för dess utseende, ge den en viss kulör, dels för att skydda den mot väder och vind. Färgens hållbarhet beror bland annat på följande faktorer (Pousette *et al.*, 2007):

- Färgens typ och kvalitet
- Träunderlaget
- Appliceringssättet
- Klimatpåverkan från sol, vind, kyla och regn
- Påväxt av alger och mögel

Vilken ytbehandling som används påverkar virkets beständighet (Pousette *et al.*, 2007). Det finns flera olika färgsystem att välja på som skiljer sig åt angående uppbyggnad och egenskaper. De olika färgerna fäster i allmänhet bättre på en finsågad yta än på en hyvlad yta, men det finns vissa speciella grundfärger som fäster på hyvlade ytor. Virke som ska målas bör ha en fuktkvot som inte överstiger 16 % och inte understiger 12 % (*ibid.*). Olika färgsystem ska inte kombineras hur som helst på grund av deras olikheter, därför är det viktigt att välja samma leverantör till samtliga lager färg.

Virket ska först strykas med en grundfärg som främst bidrar till att virkets vattenupptagning minskar. Det bör göras med en lösningsmedelsburen färg eftersom det tränger bättre in i träet än en vattenburen färg. Grundningen skyddas sedan av mellan- och toppmålningen som ger

fasaden önskad kulör och skyddar virket från att brytas ned. Till detta används antingen vattenbaserad eller oljebaserad färg. (Pousette *et al.*, 2007)

## 2.3 Tidigare forskning om produktutveckling och innovationer inom skogsindustrin

Denna studie fokuserar på produktutveckling och innovationer inom skogsindustrin, därför blir tidigare arbeten inom detta område intressanta. Nedan finns ett antal arbeten som studerat produktutveckling i branschen och hur spridningen av dessa fungerat. Arbetena är framförallt inriktade mot bygghandlare och hantverkare.

Thiger (2014) har studerat problem och behov som byggare i Sverige stöter på i sin vardag och utifrån det diskuterat produktutveckling i branschen. Grunden till arbetet var en föreställning att produktanvändare har behov som de själva inte är medvetna om. För att upptäcka dessa outtalade behov och få en god förståelse för byggarnas naturliga arbetsmiljö användes *empatisk design* (deltagande observationer). Resultatet från studien visar att förbättringsbehoven för byggarna framförallt handlar om att utveckla produkter som minskar tidsåtgången. Vd:n för byggfirman som studerades menade att den största kostnadsposten ofta är byggarnas tid. Dessutom är många byggares lön grundad på ackord vilket innebär att desto fler moment de hinner göra på en bestämd tid, desto högre blir lönen. Detta innebär att produktutveckling inom branschen ska satsa på att minska tiden som det tar att utföra ett arbetsmoment för byggarna.

Fransson (2009) har i sin studie jämfört hur ledare på SME:s (små och mellanstora företag) relaterar till produktinnovationer genom att jämföra deras syn på en innovativ produkt och en traditionell produkt. Den innovativa produkten var i detta fall grundmålad panel och den traditionella var omålad panel. I studien framkom det att ledarna på SME:s tyckte att den grundmålade panelen var för dyr, det fanns en osäkerhet kring kvaliteten och de var inte medvetna om vilka möjligheter den nya panelen hade i fråga om färgval, leverans och dimensioner. Osäkerheten uppstod på grund av att företagen måste åta sig långa garantiåtaganden och kände sig därmed tryggare att fortsätta använda den traditionella produkten. Studien visade även att de större organisationerna var mer innovativa än de mindre. Detta berodde på att det fanns en utpräglad processtruktur i de stora organisationerna vilket gjorde att de hela tiden ville förbättra sitt sätt att arbeta.

Wetterberg (2014) studerade vilka hinder som fanns hos byggvaruhus för att börja sälja mellanstruken panel. I denna studie klassades den mellanstrukna panelen som en innovativ vidareförädling av grundmålad panel. Vidare utredde Wetterberg vad som ansågs vara kvalitet och vilka kvalitetsaspekter som var avgörande vid valet av produkt. De största hindren hos byggvaruhusen för att börja sälja eller utöka sin försäljning av mellanstruken panel var pris, konservativ marknad och brist på utrymme för lagerhållning. Även hos hantverkare var den konservativa mentaliteten och det högre priset begränsande faktorer. De kvalitetsaspekter som efterfrågades på mellanstruken panel var glänsande färg, mellangrov struktur och täta årsringar.

Hansen (2010) menar att i framtiden kommer innovationer bli allt viktigare för att skapa hållbara konkurrensfördelar. Företag inom skogsindustrin måste också bli bättre på att utveckla nya produkter. Företagen misslyckas oftast med att implementera en systematisk produktutvecklingsprocess. Därför vore det bra med projekt som utreder de hinder som finns



angående produktutveckling. Det behövs även mer forskning inom detta område, främst med praktiska råd om hur företag ska hantera innovationer för att effektivt utveckla nya produkter.

Holst (2010) har undersökt vad bygghandlare erbjuder sina yrkeskunder, främst byggföretagen i form av service och förhöjd förädlingsgrad samt för- och nackdelar med detta. Resultatet från studien visar att byggföretagen är relativt nöjda med den service de får men att det finns utrymme för förbättringar. Det visade sig att det i större utsträckning är bygghandlarna som eftersträvar förbättringar i kedjan. De verkar se positivt på en ökad integrering i kedjan av träleverantörer. Bland förbättringsbehoven ingår ökad förädling utförd av träleverantörer, förkortade ledtider och bättre logistiska lösningar.

## 3 Metod

*I detta kapitel redovisas det tillvägagångssätt som användes för att samla in datamaterialet som behövdes för att uppfylla studiens syfte och besvara dess forskningsfrågor. I kapitlet redovisas forskningsansats, datainsamlingsmetod och analysmetod. Avslutningsvis redovisas studiens kvalitetssäkring och etiska ställningstagande.*

---

### 3.1 Forskningsansats

I denna studie har jag använt en flexibel design och kvalitativa data. En flexibel design medför att arbetes utformning kan ändras när det fortskrider (Robson & McCartan, 2016). Forskningsfrågor kan till exempel ändras och nya idéer kan komma fram i ett tidigt skede av datainsamlingen. Hela projektet startar med en idé eller ett problem som forskaren försöker att förstå. Inom det kvalitativa datainsamlingssättet är det forskarens uppfattning eller tolkning av information som är i fokus (Holme & Solvang, 1997). Det kan till exempel vara tolkning av referensramar, motiv, sociala processer och sociala sammanhang. Kvalitativa data kännetecknas alltså av närhet till den källa som informationen kommer ifrån. Flexibel design och kvalitativa data ansågs lämplig för denna studie då det är en specifik fråga som har undersökts genom att intervjua snickare, husleverantörer och byggvaruhus som arbetar med ytterpanel. Den valda metoden medför en djupare förståelse för deras arbetssituation och vad som kan förbättras och vad de efterfrågar. Därigenom ges förutsättningar att kunna besvara forskningsfrågorna.

Eftersom studien varit empiridriven har den haft ett induktivt synsätt. Detta synsätt baseras på lärande från erfarenhet, där mönster, likheter och regelbundenheter observeras för att nå slutsatser (www: Research Methodology: 2016). Tillvägagångssättet anses vara *"bottom up"* där forskaren använder observationer för att skapa en teoretisk konstruktion eller en bild av fenomenet som studeras.

Vid användandet av flexible design är det vanligt att använda sig av fallstudier, vilket jag också har gjort i denna studie. Det är en populär och ofta använd metod inom företagsekonomisk forskning (Robson & McCartan, 2016). Fallet som studeras kan vara en situation, en individ, en grupp, en organisation eller något annat som är av intresse för forskaren, det medför att fallstudier kan ha stor variation. Det "fall" som studerats i denna studie är en produkt, det vill säga industriellt färdigmålade panelbrädor.

Det har diskuterats huruvida resultatet från en fallstudie kan generaliseras utifrån ett enda fall och hur representativt det är. Detta är något som påverkar fallstudiens reliabilitet, replikerbarhet och validitet (Bryman & Bell, 2011; Alvesson & Sköldberg, 1994). Målet med fallstudier är dock att genomföra en ingående studie av ett enda fall och utifrån det göra en teoretisk analys, inte att kunna generalisera till andra fall eller andra populationer. Den avgörande frågan kan sägas vara hur pass bra de teoretiska påståendena är som forskaren kan dra utifrån resultatet, inte om resultatet kan generaliseras till ett vidare sammanhang.

### 3.2 Datainsamling

I detta avsnitt beskrivs hur relevant information inom det studerade ämnet har erhållits och hur data har samlats in. Studiens population och urval beskrivs också och hur lämpliga respondenter hittats.

### 3.2.1 Litteraturgenomgång

I litteraturen hittas redan etablerad kunskap som kan vara relevant för studien i fråga. En litteraturgenomgång innebär att forskaren identifierar, lokaliserar och analyserar material som innehåller information som passar till forskningsfrågan (Robson & McCartan, 2016). Dokument som kan vara till hjälp är bland annat artiklar, tidskrifter, monografier, avhandlingar, böcker och media.

Likt det som Robson & McCartan (2016) föreslår som relevanta dokument har jag i denna studie använt mig av artiklar, böcker, tidigare forskning och avhandlingar för att få en grundläggande förståelse för mitt ämne. De databaser som har använts är Web of Science, Google Scholar, Sveriges lantbruksuniversitets söktjänst Primo och Epsilon. För att erhålla relevant information användes sökorden *innovation*, *produktutveckling*, *service*, *produkt*, *kvalitet* och *ytterpanel*. Dessa ord användes både enskilt och i olika kombinationer för att specificera och begränsa antalet träffar till det som var relevant. Sökningarna skedde på både svenska och engelska. När relevanta dokument hittades granskades deras källförteckning för att på så sätt hitta ytterligare källor som berörde ämnet, detta tillvägagångssätt underlättade litteratursökningen.

### 3.2.2 Intervjuer

Data till denna studie har samlats in via kvalitativa intervjuer. Eftersom denna studie bygger på att få veta vad personer inom byggbranschen tycker om dagens industriellt målade panelbrädor och en eventuell ny produkt ansågs denna metod lämplig. Enligt Kvale (1997) har kvalitativa intervjuer under de senaste decennierna använts alltmer som en forskningsmetod och det växer fram en metodlitteratur om hur intervjuforskning bedrivs. Intervjuer är ett samtal med en speciell struktur och syfte som ger intervjuaren grundlig beprövad kunskap genom att ställa omsorgsfullt valda frågor. Dessa intervjuer är tekniskt sett semistrukturerade, vilket innebär att intervjun varken är ett helt öppet samtal eller följer ett strikt formulerat frågeformulär. Intervjun bygger i stället på vissa teman som kan innehålla förslag på frågor.

Innan intervjuerna utformades intervjuguiden, en för respektive grupp; snickarna, husleverantörerna och byggvaruhuset. I intervjuguiden anges teman som är föremål för undersökningen och i vilken ordning de kommer att tas upp under intervjun. För en semistrukturerad intervju som nämnts ovan innehåller guiden en översikt av de teman som ska täckas och förslag på frågor (Kvale, 1997). Hur strikt guiden ska följas under själva intervjun är upp till intervjuaren att avgöra, antingen följs den strikt eller så kan intervjun till viss grad drivas iväg med den intervjuades svar. Intervjuguiden för snickarna visas i bilaga 1, för husleverantörerna i bilaga 2 och för byggvaruhuset i bilaga 3. Dessa intervjuguiden har följts relativt strikt under de flesta av intervjuerna, i enstaka fall drevs intervjun iväg med intervjuarens svar.

Intervjuerna i denna studie genomfördes via telefon. Det finns flera fördelar med denna metod enligt Bryman & Bell (2011). Det tar mindre tid och medför lägre kostnad jämfört med personliga intervjuer. Respondenten blir inte heller påverkad av olika faktorer hos intervjuaren (kön, klass, ålder, etnisk bakgrund osv.) som kan påverka respondenten att svara det som denna person tror att intervjuaren vill höra. Vidare tar Bryman & Bell upp en del svagheter med denna metod. Det är bland annat att intervjuerna ofta blir kortare än personliga intervjuer, telefonintervjuer bör inte vara längre än 20–25 minuter. Personen som intervjuar ser inte heller respondenten och hur denna person reagerar på frågorna, till exempel

ansiktsuttryck och om personen ser undrande eller osäker ut inför en fråga. Trots dessa svagheter har telefonintervjuer genomförts i denna studie. Eftersom respondenterna varit geografiskt utspridda hade det tagit för lång tid att besöka alla för personliga intervjuer. Intervjuerna som genomförts har inte varit längre än 20 minuter vilket gjort att tidsspannet för telefonintervjuer inte varit begränsande. Alla intervjuer har spelats in, med godkännande från respondenterna, för att sedan kunna transkriberas. Detta underlättade sedan sammanställningen av resultatet.

Innan intervjuerna genomfördes gjordes två testintervjuer för att kontrollera att frågorna var ställda på ett förståeligt sätt och att tekniken för inspelningen av intervjuerna fungerade. Sedan genomfördes intervjuerna med snickarna mellan 23 mars och 4 april 2017, med husleverantörerna mellan 19 april och 21 april 2017 och med byggvaruhusen mellan 21 april och 25 april 2017. Två av respondenterna, en husleverantör och ett byggvaruhus, ville hellre svara på frågorna via mail än via telefon, därför mailades frågorna till dessa. Svar erhöles från husleverantören 2 maj, medan byggvaruhuset valde att inte delta.

### 3.2.3 Population och urval

En population är summan av samtliga enheter som studien syftar att ge upplysning om, även kallad teoretisk population (Holme & Solvang, 1997). Genom att ställa upp en förteckning över alla enheter i populationen ges en populationslista eller urvalsram, som i sin tur ger den empiriska populationen. Utifrån denna lista görs sedan ett urval till undersökningen. Det är viktigt att göra ett urval bland enheterna eftersom populationen ofta är stor (*ibid.*). Det skulle vara både dyrt och tidskrävande att genomföra en undersökning av hela populationen. En urvalsundersökning kan även ge ett noggrannare resultat än en totalundersökning då den stora mängden av både enheter och information kan medföra att koncentrationen hos forskaren minskar.

Innan urvalet av enheterna genomförs måste syftet med studien vara klargjort. Om syftet är att utveckla frågeställningen och skaffa idéer till kommande undersökningar räcker det att välja ut få enheter som är lätta att få tag i (Holme & Solvang, 1997). Om syftet istället är att kunna säga något om populationen måste de valda enheterna tillsammans vara representativa för populationen. Det finns alltså två huvudsakliga sätt att göra urval på, *icke-sannolikhetsurval* och *sannolikhetsurval* (*ibid.*). Skillnaden mellan dessa urvalsmetoder är att sannolikhetsurval baseras på slumpmässighet medan icke-sannolikhetsurval inte gör det.

Det urval som jag har gjort är ett *icke-sannolikhetsurval* då det inte är baserat på slumpmässighet. Jag har valt ut respondenter som ansetts vara representativa för de valda grupperna; snickare, husleverantörer och byggvaruhus. De valda företagen visas i tabellerna nedan. I Tabell 2 visas de valda snickeriföretagen.

Tabell 2. De valda snickeriföretagen som medverkat i studien

Snickeriföretag	Antal anställda	Geografiskt område
Tumstocken Bygg AB	6	Norrbottn
Bygdeå Byggnadsfirma AB	6	Västerbotten
Oscarsson bygg	3	Jämtland
Mosjö Byggfirma AB	5	Närke och Värmland
Posti Bygg AB	3	Södermanland
Brunbergs bygg AB	Ca 40	Västra Götaland
I r.o.k	3	Göteborg med omnejd
Gert Johanssons byggservice i Kungälv AB	10	Göteborg med omnejd
Starkes bygg AB	Ca 9	Göteborg med omnejd
Multibyggs Sydost AB	Ca 90	Småland
MJ Byggeri AB	1	Nordvästra Skåne
Er byggare AB	18	Skåne

Jag valde ut 12 olika snickeriföretag som medverkat i studien. De valdes ut genom att använda söktjänsten Eniro. Företagen som valdes hade specificerat på deras hemsida att de arbetar med utvändiga fasader genom nybyggnation och ombyggnation. En geografisk spridning bland företagen försökte uppnås för att upptäcka om det fanns några skillnader mellan norra och södra Sverige. Företagen med 1–5 anställda klassade jag som små företag, de med 6–30 anställda som medelstora och de med 30 och fler anställda som stora. I Tabell 3 visas de husleverantörer som medverkat i studien.

Tabell 3. De valda husleverantörerna som medverkat i studien

Husleverantör	Antal anställda	Tillverkade hus per år	Ort <sup>1</sup>
<b>LindholmsGruppen AB (MB<sup>2</sup>)</b>			
Eksjö Industri AB	44		Eksjö
Eksjöhus AB	200	456	Eksjö
<b>OBOS Sverige AB (MB)</b>			
Myresjöhus	800	1650	Myresjö Vetlanda
SmålandsVillan AB }			
<b>Götenehus Group AB (MB)</b>			
Götenehus AB	220	450	Götene
<b>Älvsbyhus Intressenter AB (MB)</b>			
Älvsbyhus	172	905	Älvsbyn
<b>Fiskarhedenvillan</b>	130	500	Borlänge

Jag valde ut sex olika husleverantörer som medverkat i studien. Dessa hittades genom att använda söktjänsten Google. Eksjö Industri AB och Eksjöhus AB ingår båda i koncernen LindholmsGruppen AB, jag kontaktade båda dessa företag för att få svar på alla mina frågor.

I bostadskoncernen OBOS Sverige AB ingår både SmålandsVillan AB och Myresjöhus. Jag fick information om båda dessa företag genom att intervjua en person som arbetar åt båda företagen. Även bland husleverantörerna har en geografisk spridning försökt uppnås, men de flesta är dock lokaliserade i södra Sverige. De företag som tillverkar 400–500 hus per år klassades som medelstora och de som tillverkar 501 och fler hus per år som stora företag. De valda byggvaruhusen som medverkat i studien visas i Tabell 4.

<sup>1</sup> Ort i detta avseende avser den ort där företaget har sitt huvudkontor, säljkontor har de utspridda över hela landet

<sup>2</sup> MB= Moderbolag

Tabell 4. De valda byggvaruhusen som medverkat i studien

Byggvaruhus	Ort
<b>XL-Bygg AB</b>	
Nihlmarks trä	Göteborg
XL-Bygg Kalix	Kalix
Bygg-Ole Proffs	Uppsala
<b>Woody Bygghandel</b>	
Woody Bygghandel Ronneby	Ronneby
Woody Bygghandel Arvika	Arvika
<b>AB Karl Hedin</b>	Enköping

Sex olika byggvaruhus valdes ut som deltog i studien, dessa hittade jag genom att använda söktjänsten Google. Tre av företagen tillhör kedjan XL-bygg som består av närmare 100 fristående byggvaruhus spridda över hela Sverige. Två av företagen tillhör kedjan Woody bygghandel som också är en kedja inom byggmaterial med mer än 100 anläggningar. Ett av byggvaruhusen tillhör AB Karl Hedin som är en privatägd träkoncern. Företagen är valda för att få en spridning geografiskt, samt för att få med företag som tillhör olika byggvarukedjor. Byggvaruhusen delade jag upp i norra och södra Sverige, de företag som är lokaliserade i Norrland och Svealand tillhör gruppen ”norr” medan de företag som är lokaliserade i Götaland tillhör gruppen ”söder”.

De ovannämnda klassificeringarna i små, mellan och stora företag samt ”norr” och ”söder” för respektive respondentgrupp har jag gjort för att underlätta redovisningen av resultatet. Den är även gjort för att respondenternas svar ska vara anonyma. Därför är det minst två företag med i respektive klass. Klassificeringen används sedan som källa för de citat som finns i resultatet.

### 3.3 Analysmetod

I dagsläget finns det få etablerade och allmänt accepterade metoder för att analysera kvalitativa data, till skillnad från kvantitativ där det finns en uppsjö (Bryman & Bell, 2011). En av svårigheterna med kvalitativa undersökningar är att det fort uppstår en stor mängd datamaterial som är otymplig att arbeta med. Data kan bestå av beskrivningar i form av fältanteckningar, intervjuutskrifts och dokument av olika slag. Detta medför att en analys av materialet blir extra viktig för att ge det en mer generell betydelse för företag och samhället i stort. Ett av de vanligaste sätten att analysera kvalitativa data är genom en så kallad *tematisk analys* (*ibid.*). Denna analys går ut på att hitta teman i sitt datamaterial och arbeta utifrån de.

Till att börja med ges datamaterialet koder vilket innebär att all text som handlar om samma saker eller exemplifierar samma sak hamnar under samma kod (Robson & McCartan, 2016). Dessa koder grupperas sedan till ett mindre antal teman. Att arbeta med koder är viktigt för att skapa en grundläggande förståelse för sitt eget datamaterial. Det lägger även grunden för den senare analysen och tolkningen.

I denna studie har jag valt att använda tematisk analys eftersom denna analysmetod ansågs bäst lämpad utifrån studiens datainsamlingsmetod. Innan detta val gjordes en avvägning mellan flertalet olika metoder för att bedöma vilken som skulle vara lämpligast för att bearbeta det insamlade datamaterialet. Tematisk analys valdes för att arbetssättet med koder och teman ansågs kunna underlätta analysen av det insamlade datamaterialet.

### 3.4 Kvalitetssäkring

Två viktiga kriterier vid forskning är *reliabilitet* och *validitet* (Fidel, 1984). Reliabilitet handlar om överensstämmelse, om resultatet från en undersökning skulle bli detsamma om undersökningen genomfördes på nytt, eller om det påverkas av slumpmässiga eller tillfälliga betingelser. Validitet handlar om i vilken grad forskaren har undersökt det som var tänkt att undersökas. Båda dessa kriterier handlar i grunden om hur pass noggranna och tillförlitliga mätningarna är och är därför mer anpassade för kvantitativ forskning än kvalitativ. Jacobsen (2007) menar att kvalitativa metoder är strakt kontextberoende eftersom resultatet till stor del beror på det speciella sammanhanget. Till exempel relationen mellan intervjuaren och intervjuobjektet, platsen där intervjun genomförs och tidpunkten för intervjun. Detta medför att det är omöjligt att upprepa studien och komma fram till samma resultat. I kvalitativ forskning är de i stället vanligt att prata om  *trovärdighet*  som ett mått på hur bra undersökningen är (Bryman & Bell, 2011). Trovärdighet kan delas in i fyra delkriterier som alla har sin motsvarighet i den kvantitativa forskningen. Dessa fyra kriterier är *tillförlitlighet* (intern validitet), *överförbarhet* (extern validitet), *pålitlighet* (reliabilitet) och *bekräftelse* (objektivitet).

Vid användandet av fallstudier blir validitet en viktig aspekt eftersom denna studiemetod bygger på subjektiva data och forskaren bör införa kontroller för att testa om ett tema eller tolkning är valid (Fidel, 1984). Riege (2003) presenterar i sin artikel en uppsättning av tekniker som kan användas för att säkerställa validitet och reliabilitet i fallstudier, hur dessa har använts i denna studie visas i Tabell 5. Eftersom fallstudiers vetenskapliga värde har kritiserats blir dessa tekniker extra värdefulla (Alvesson & Skoldberg, 1994).

Tabell 5. Tekniker för att säkerställa validitet och reliabilitet i fallstudier (Baserad på Riege, 2003, s. 78–79, modifierad av författaren)

Fallstudie design	Exempel på tekniker	Tillämpning i denna studie
<b>Objektivitet</b> <b>Bekräftelse</b>	Använd flera olika källor för datainsamling	<i>Triangulering genom tre olika respondentgrupper; snickare, husleverantörer och byggvaruhus</i>
	Upprätta dokument av insamlade uppgifter och information	<i>Intervjuerna transkriberades</i>
	Granska det insamlade datamaterialet	<i>Vid varje intervjutillfälle skedde en muntlig validering</i>
<b>Intern validitet</b> <b>Tillförlitlighet</b>	Resultaten ska relateras på ett systematiskt sätt	<i>Samma teori applicerades på allt datamaterial</i>
	Använd illustrationer och diagram i rapporten för att understödja förklaring	<i>Förklarande tabeller och figurer användes i rapporten</i>
<b>Extern validitet</b> <b>Överförbarhet</b>	Definiera studiens omfattning och begränsningar	<i>Redovisas i kapitel 1.3 och 3.6</i>
	Jämför empirin med befintlig litteratur i analysen	<i>Analysen bygger på det teoretiska ramverket</i>
<b>Reliabilitet</b> <b>Pålitlighet</b>	Ta hänsyn till de teorier och modeller som finns tillgängliga för det berörda ämnet	<i>Detta har gjorts i litteraturgenomgången</i>
	Spela in intervjuerna och återge så konkret som möjligt	<i>Intervjuerna spelades in och transkriberades.</i>
	Använd sakutlåtande	<i>Arbetet har kontinuerligt granskats av handledare samt opponenter vid seminarietillfällen</i>

Bekräftelse innebär att forskaren säkerställer att denna har agerat i god tro och inte låtit sina personliga värderingar eller sin teoretiska inriktning påverka utförandet av studien och dess slutsatser (Bryman & Bell, 2011).

Tillförlitlighet är en viktig aspekt när det gäller hur trovärdig en forskares beskrivning av en social miljö är och hur pass acceptabel den kommer att vara i andra personers ögon (Bryman & Bell, 2011). Att skapa tillförlitlighet innebär bland annat att forskaren säkerställer att forskningen utförts utifrån de regler som finns. Det kan även innebära att forskaren använts sig av triangulering, vilket innebär att mer än en metod använts eller att flera datakällor använts (*ibid.*).

Överförbarhet rör resultatets generaliserbarhet (Bryman & Bell, 2011). Inom kvalitativ forskning studeras oftast en liten grupp av individer eller individer med vissa gemensamma egenskaper. Därför tenderar kvalitativa resultat att fokusera på det unika i miljön eller betydelsen av den aspekt som studerats. Fokus är alltså att uppnå ett djup snarare än bredd, vilket eftersträvas inom kvantitativ forskning.

Pålitlighet i studien kan säkerställas genom att forskaren antar ett granskande synsätt. Det innebär att det säkerställs att det finns en fullständig och tillgänglig redogörelse av alla faser av forskningsprocessen – problemformulering, val av undersökningspersoner, fältanteckningar, intervjuutskrifter och så vidare (Bryman & Bell, 2011). Kollegor kan också fungera som granskare och bedöma kvaliteten på de procedurer som valts och hur de tillämpats.

### 3.5 Etiska ställningstaganden

Enligt Gustafsson *et al.* (2011) är forskningsetik ett område som inkluderar frågor om bland annat relationen mellan forskning och etik, om etiska krav på forskaren och etiska krav på forskningens inriktning och genomförande. En viktig del inom forskningsetik är hur personer som medverkat i studien behandlas. Forskning som har människor och samhälle som studieobjekt kan medföra etiska problem enligt Holme & Solvang (1997). Därför menar Holme & Solvang att respekt för medmänniskor är en grundläggande utgångspunkt vid samhällsforskning. Detta innebär att en forskningspraxis som gör människor till medel för att uppnå vissa mål inte accepteras, oavsett värdet på målet. Det innebär även att psykisk och fysisk integritet hos de individer som bidrar med information skyddas.

Enligt Jacobsen (2007) finns det tre grundläggande etiska krav som en undersökning ska försöka tillfredsställa. Den första är *informerat samtycke* vilket innebär att den som deltar i undersökningen gör det frivilligt och vet allt om de risker och möjligheter deltagandet kan innebära. Den andra är att respondenterna har *rätt till sitt privatliv*, vilket innebär en frizon i livet som inte nödvändigtvis ska undersökas. Detta kan beröra frågor som: hur känslig är den information som samlas in? Hur privat är den information som samlas in? Hur stor är möjligheten att identifiera enskilda personer utifrån undersökningsdata? Den tredje är *krav på korrekta återgivna data*, vilket innebär att resultat ska återges på ett så fullständigt sätt som möjligt och vara placerad i sitt sammanhang. Citat kan till exempel få en helt annan innebörd om de står i en annan kontext än vad de gjorde från början. Därför har respondenten rätt att kräva fullständigt återgivande. I denna studie har de tre grundläggande etiska kraven eftersträfvats i möjligaste mån.



## 3.6 Studiens avgränsningar

Denna studie är inriktad på att undersöka vad personer inom byggbranschen anser om dagens industriellt målade panelbrädor samt införandet av en ny produkt. Detta ledde till en del avgränsningar angående metod, teori och empiri.

### 3.6.1 Metodavgränsning

Oavsett vilken design som används i en studie finns det för- och nackdelar med det. Det viktigaste är att den design som väljs passar till studiens syfte (Robson & McCartan, 2016). Eftersom kvalitativa data har använts valdes en *flexibel design* i denna studie, samt för att denna design medger att studien utvecklas under arbetets gång. Nackdelen med kvalitativa data är att den kan vara svår att replikera och generalisera (Bryman & Bell, 2011). Eftersom kvalitativa undersökningar är ostrukturerade och ofta beroende av forskarens egna uppfinningsrikedom är det sällan möjligt att replikera en viss undersökning. Resultatet kan även vara svårt att generalisera till andra miljöer än där det producerats. Enligt Holme & Solvang (1997) blir det centralt inom kvalitativa metoder i stället att få en djupare förståelse av just det problemkomplex som studeras och beskriva helheten som detta rymmer inom. Valet att genomföra datainsamlingen genom telefonintervjuer kan också ha påverkat resultatet. Som nämnts tidigare stänger telefonintervjuer ute information som inte är verbal, till exempel hur respondenten reagerar på en viss fråga. Den aspekten kan dock även vara en fördel då risken minskar att intervjuaren påverkar respondentens svar genom olika reaktioner på olika svar.

### 3.6.2 Teoriavgränsningar

Det är viktigt att resultatet kan kopplas samman med befintliga teorier (Robson & McCartan, 2016). Teorin kan bidra med en förklaring till ett fenomen eller en situation. Den kan även ge en slags försäkran att studien går i linje med hur andra forskare ser på studieämnet. Det teoretiska ramverket för denna studie bygger på teorier om marknadsföringstrender, innovation, produktutveckling och kundvärde (se figur 5, s. 28). Dessa ska hjälpa till att få en förståelse för hur framtagandet av en ny produkt går till och vilka aspekter som är viktiga att ta hänsyn till för att göra kunderna nöjda. Om andra applicerbara teorier hade använts finns det en möjlighet att andra aspekter på ämnet hade erhållits som i detta fall har gått förlorade.

### 3.6.3 Empiriavgränsningar

Studiens resultat, analys och diskussion begränsas av metodval och antal respondenter. De valda respondenterna var snickare, byggvaruhus och husleverantörer. Om andra grupper hade valts kunde det ha lett till ett annat resultat. Intervjuerna i denna studie utgick från intervjuguider med förslag på frågor. Det kan ha medfört att andra viktiga aspekter uteblev. Risken för detta borde dock begränsas av att intervjuerna var semistrukturerade och respondenterna fick möjlighet att lägga till övrig information om så önskades.

## 4 Teori

*I detta kapitel presenteras den teori som behövs för att ge ett ramverk till det resultat som kommer att presenteras i kapitel 5 och analyseras i kapitel 6. Den teori som presenteras nedan berör marknadsföringstrender, innovation, produktutveckling och kundvärde.*

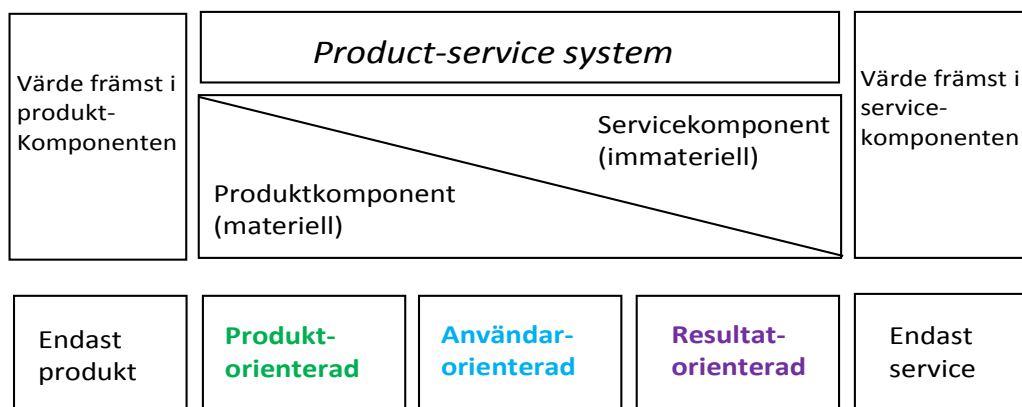
---

### 4.1 Marknadsföringstrender

Hållbar produktion och konsumtion är en fråga som fått stor uppmärksamhet och är en internationell angelägenhet. Flera olika tillvägagångssätt har utvecklats under de senaste decennierna för att komma till rätta med miljöproblemen (Mont, 2002; Vezzoli *et al.*, 2015). Till exempel renare produktion, renare teknologi, avfallsminimering och återvinning. Vid millennieskiftet skedde en ökning av tjänsteekonomier och vid samma tidpunkt syntes en förändring från massproduktion till flexibel produktion i samhället. Denna mer serviceorienterade tillverkningsmodell har starka konkurrensfördelar, till exempel förmåga för kontinuerliga innovationer, förbättrad design, kvalitet och kundanpassade varor (*ibid.*). Detta i motsats till produktion av standardiserade produkter i stora volymer.

Service har fått en ökad betydelse inom tillverkningsindustrin (Mont, 2002). De traditionella gränserna mellan service och tillverkning har suddats ut. Många av de anställda i tillverkningsföretag ägnar sig idag åt servicerelaterade uppgifter som uppkommit från de produktrelaterade aktiviteterna, det är till exempel logistik, planering, underhåll, produkt- och processdesign. Service blir en allt viktigare del för att skapa värde för kunderna. Mervärde (*eng. added value*) skedde tidigare genom produktionsprocesser som transformerade råmaterial till produkter. Idag ges mervärde genom teknologiska förbättringar, immateriella rättigheter, varumärke, design och styling, alltså alla icke-materiella aspekter av en produkt (*ibid.*). Intresset har ökat från tillverkare att ge ett mervärde åt sina produkter genom tjänster för att differentiera sig och bättre möta kundernas efterfrågan.

Ett system för att följa utvecklingen mot ett samhälle där mer tjänster efterfrågas är *product-service system* (PSS) (Mont, 2002). Det kan förklaras som en marknadsmässig uppsättning av produkter och tjänster med förmågan att tillsammans uppfylla kundernas behov. Förhållandet mellan materiella produkter och immateriella tjänster kan variera som visas i Figur 3. PSS är alltså ett system av produkter, tjänster, stödjande nätverk och infrastruktur som är designat för att vara konkurrenskraftigt, tillfredsställa kundernas behov och minska miljöpåverkan jämfört med traditionella affärsmodeller. Detta är en utveckling från massproduktion av standardiserade produkter mot flexibilitet, anpassning och marknader drivna av kvalitet och mervärde snarare än kostnader (*ibid.*). PSS är fortfarande under utveckling men ses som ett möjligt system för att skapa hållbarare produktion och konsumtion.



Figur 3. Olika kategorier i product-service system illustrerad från Tukker (2004, s. 248).

Product service system delas oftast in i tre huvudsakliga kategorier (Tukker, 2004);

- *Produktorienterad service*, här är affärsmodellen främst inriktad på att sälja produkter men med en extra service.
- *Användarorienterad service*, här har produkten fortfarande en central betydelse men servicedelen blir allt viktigare.
- *Resultatorienterad service*, här är servicedelen den absolut viktigaste. Kunden och leverantören samarbetar för att komma fram till ett önskat resultat och det är inga förutbestämda produkter involverade.

Jämfört med traditionella produktförsäljningsmodeller kan ett företag inom PSS öka sina intäkter om de kan möta samma efterfråga men med en mindre resurskrävande produkt med relaterad tjänsteerbjudande (Vezzoli *et al.*, 2015). *Product service system* skapar värde för kunden genom mer anpassade erbjudanden med högre kvalitet. Servicekomponenten är flexibel och kan ge bättre funktionalitet som är bättre anpassad till kundens behov samt minska det administrativa arbetet för kunden. Den huvudsakliga interna barriären som kan hindra företag från att anta PSS är att detta är en strategi som är mer komplex att hantera än det traditionella sättet att endast leverera produkter. Ett annat hinder kan vara att det är svårt att kvantifiera besparingarna som uppkommer genom PSS i ekonomiska och miljömässiga termer i företaget.

## 4.2 Innovation

*"En innovation är genomförandet av en ny eller väsentligt förbättrad produkt (vara eller tjänst) eller process, en ny marknadsföringsmetod eller en ny metod för organisationsstruktur för affärsmetoder, arbetsplatsorganisation eller yttre förbindelser"* (OECD & Eurostat, 2005, s. 46)

Definitionen ovan är bred och inkluderar många olika innovationer. En snävare definition återfinns i den andra utgåvan av Oslo Manualen (1997). Denna definition relaterar till tekniska produkt- och processinnovationer;

*"Teknologiska produkt- och processinnovationer innefattar införandet av teknologiskt sett nya produkter och processer samt väsentliga förbättringar gällande teknologi i produkter och processer"* (OECD & Eurostat, 1997, s. 47)

Enligt OECD & Eurostat (1997) är en teknologiskt *förbättrad produkt* en som härstammar från en existerande produkt där prestandan väsentligt förbättrats eller uppgraderats. En enkel produkt kan ha förbättrats (i termer av bättre prestanda eller lägre kostnader) genom användandet av bättre komponenter eller material. En komplex produkt som innehåller flera tekniska undersystem kan förbättras genom att endast använda ett av undersystemen.

Det minsta kravet som finns för en innovation är att den ska vara ny, eller betydligt förbättrad, för företaget. Vidare urskiljer OECD & Eurostat (2005) fyra typer av innovationer; *produktinnovationer*, *processinnovationer*, *marknadsföringsinnovationer* och *organisationsinnovationer*. För denna studie är det produktinnovationer som är av intresse. Produktinnovationer har en stark koppling till ”förbättrade produkter” som förklarats ovan och bygger på utnyttjandet av ny kunskap eller teknologi, nya användningsområden eller en kombination av existerande kunskap eller teknologi. Produktinnovationer inkluderar både introduktionen av nya varor och tjänster samt betydliga förbättringar hos existerande varor och tjänster gällande funktionalitet eller användaregenskaper.

Det kan vara svårt att få en idé antagen trots att den har uppenbara fördelar. Det tar ofta flera år för en innovation att bli antagen från det att den finns tillgänglig (Rogers, 2003). Därför är ett vanligt problem för individer och organisationer hur de kan påskynda spridningen av innovationen (eng. diffusion of innovation). Diffusion är den process då en innovation kommuniceras via speciella kanaler, över tiden, bland människorna i ett socialt system. Det är en speciell typ av kommunikation då meddelandet handlar om en ny idé och medför en viss grad av osäkerhet.

Diffusionen av olika innovationer ser olika ut och beror enligt Rogers (2003) på innovationens egenskaper och hur de uppfattas av enskilda individer. Rogers tar upp fem olika egenskaper som påverkar diffusionen. Den första är *relativ fördel*, vilket är graden av hur innovationen uppfattas som bättre i jämförelse med tidigare koncept. Det kan mätas i ekonomiska termer men även genom sociala faktorer och belåtenhet hos kunderna. Den andra är *kompatibilitet* och innebär i vilken grad innovationen passar in bland existerande värden och normer i samhället, hur många potentiella användare det finns och deras tidigare erfarenheter. Den tredje är *komplexitet* och är graden av hur svår innovationen är att förstå och använda. Vissa innovationer är lättanvända och sprids fortare än de som är mer komplexa och kräver längre tid för att antas av samhället. Den fjärde egenskapen handlar om det finns möjlighet att *prova* den nya innovationen. En innovation som är möjlig att prova medför mindre osäkerhet för kunden och kan medföra att den snabbare sprids på marknaden. Den femte och sista egenskapen är *observerbarhet* och handlar om hur synligt resultatet av innovationen är för användare. Ju synligare det är ju större är sannolikheten att innovationen kommer att spridas fortare.

### 4.3 Produktutveckling

För en lyckad produktutveckling är det viktigt att ha stor kunskap om kunderna och dess behov (Kärkkäinen *et al.*, 2001). Produktutveckling i detta fall inkluderar all utveckling- och förbättringsarbete som medför nya eller förbättrade produkter. En kunddriven produktutveckling kan dock vara både svår och utmanande. Det gäller att lyssna till kunderna i varje steg av produktens utveckling, från idé till konstruktion. I ett tidigt skede av produktutvecklingen är det alltså viktigt att ha koll på kundernas behov men även på företagets konkurrenssituation och dess mål.

Utvecklandet av nya produkter kan antingen uppkomma från ny teknologi eller nya marknadsmöjligheter. Huruvida den nya produkten kommer lyckas eller inte bestämmer kunden. Utvecklandet av en ny produkt består av fyra steg enligt Van Kleef *et al.* (2005); 1) möjlighetsidentifikation, 2) utveckling, 3) testning och 4) lansering. Under samtliga steg ska kunden vara i fokus för att till slut uppnå en lyckad lansering. Steg ett har dock visat sig vara extra viktig för en lyckad produktutveckling. Målet under detta steg är att söka efter nya möjligheter och icke mötta behov hos kunderna. Det kan vara svårt att få fram då kunderna kan ha svårt att uttrycka sina egna behov och veta vad de själva vill ha, därför blir det viktigt att ställa de rätta frågorna för att kunna komma fram till det. Det viktiga blir då att förstå hur kunderna uppfattar olika produkter, hur deras behov formas och påverkas och hur de väljer produkter utifrån det.

Det är viktigt att företagets strategiska planering, produktutvecklingen och behovsidentifieringen hos kunderna hänger samman (Kärkkäinen *et al.*, 2001). Det är först när detta sker som behovsidentifieringen kan vara till nytta för hela företaget. Den strategiska planeringen och dess resultat bör leda både produktutvecklingen och behovsidentifieringen. Samtidigt bör de möjligheter och utmaningar som identifierats under produktutvecklingen och behovsidentifieringen tas i beaktande i den strategiska planeringen. Behovsidentifieringen och produktutvecklingen är starkt sammankopplade (*ibid.*). Det behöver vara ett kontinuerligt samspel mellan aktiviteterna i de båda delarna. Behovsidentifieringen tillhandahåller information om kundernas behov som sedan används i implementeringen av produktutvecklingen. Därför är det viktigt att dessa processer pågår parallellt under hela utvecklingsfasen.

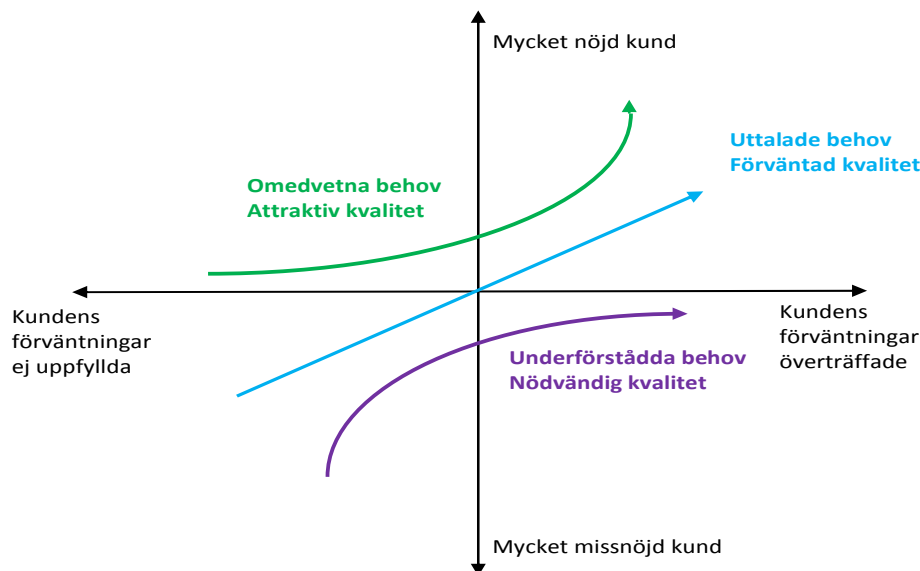
Behovsidentifieringen är viktig att genomföra för både konsumenthandeln och för industrikunder (Kärkkäinen *et al.*, 2001). För bägge dessa är det viktigt att klargöra kundernas behov, krav, attityder, värderingar och förväntningar. Industrikunder tillverkar sina egna produkter med hjälp av köpta produkter eller använder dessa produkter som en del i sina egna produkter. Den industriella marknaden kännetecknas av några speciella särdrag (*ibid.*). Bland annat är kunderna färre och större jämfört med konsumentmarknaden. Produkterna är oftast mer komplexa vilket gör att utvecklingstiden är betydligt längre. Kunderna är oftast professionella vilket gör att de har goda kunskaper och de överväger många olika kriterier innan köpet.

## 4.4 Kundvärde

Många företag blir allt mer medvetna om betydelsen av att ha nöjda kunder. Det leder till att kunderna blir lojala och väljer att komma tillbaka till samma leverantör nästa gång ett köpbehov uppstår (Söderlund, 1997). En nöjd kund kan marknadsföra företaget till sina vänner, bekanta och kollegor vilket kan leda till fler kunder för företaget. Vid lansering av nya produkter är det viktigt att ha kunden i fokus, annars kanske företaget lanserar produkter som kunden inte efterfrågar och därmed blir försäljningen mindre än vad företaget hade hoppats på. Kundtillfredsställelse är något som uppstår när kunden exponeras för ett erbjudande från företaget. Det handlar alltså om något som kunden upplever och som uppstår utifrån kundens egna erfarenhet. Graden av kundtillfredsställelse beror på kundens förväntningar innan köpet och kundens bedömning efter köpet. Om kundens förväntningar överträffas av produkten blir kundtillfredsställelsen hög medan om produkten inte lever upp till förväntningarna blir tillfredsställelsen låg.

Flera företag använder kundnöjdhet som en indikator på olika produkter och tjänsters prestanda och även som en indikator för företagets framtid (Matzler & Hinterhuber, 1998). Kundnöjdhet minskar priselasticiteten eftersom nöjda kunder är villiga att betala mer för

produkter och tjänster med hög kvalitet. Med ökad konkurrens blir det allt viktigare med nöjda och lojala kunder. Det handlar inte om att få större marknadsandelar utan att skapa hållbara konkurrensfördelar inom specifika marknadssegment där företagets kärnkompetenser kan utnyttjas. Kanons modell som visas i Figur 4 illustrerar vilken påverkan produkter och tjänsters egenskaper har på kundnöjdheten.



Figur 4. Kanons modell som visar förhållandet mellan omedvetna behov, uttalade behov och underförstådda behov illustrerad från Matzler & Hinterhuber (1998 s. 29).

Kanons modell skiljer på tre olika typer av produktkrav som påverkar kundnöjdheten på olika sätt när de uppfylls. Det är en kombination av kundens uttalade behov, underförstådda behov och omedvetna behov som bidrar till den upplevda tillfredsställelsen (Matzler & Hinterhuber, 1998; Sörqvist, 2000; Matzler *et al.*, 2004). De underförstådda behoven är grundläggande kriterier för en produkt och den nödvändiga kvaliteten som behövs för att finnas på marknaden, om dessa inte uppfylls blir kunden extremt missnöjd. Dessa behov är något som kunden tar för givet vilket medför att det inte heller kommer att leda till en ökad tillfredsställelse hos kunden om de uppfylls. Det kommer endast leda till att kunden inte blir missnöjd. De uttalade behoven är oftast uttryckligen efterfrågade av kunderna. Uppfyllande av dessa behov är proportionellt mot kundens tillfredsställelse, ju bättre de uppfylls ju nöjdare blir kunden och vice versa. Detta motsvarar kundens förväntade kvalitet på produkten. De omedvetna behoven är de produktkriterier som har störst påverkan på hur nöjd en kund kommer att bli med en viss produkt, det motsvarar en attraktiv kvalitet. Dessa behov är för kunden omedvetna och outtalade men kommer att medföra en positiv överraskning och en markant ökning av kundtillfredsställelsen. Om de inte uppfylls kommer de dock inte att leda till att kunden blir missnöjd. För företag kan en tumregel gällande de ovanstående produktkraven vara; uppfyll alla underförstådda behov, var konkurrenskraftig gällande de uttalade behoven och stick ut från konkurrenterna med de omedvetna behoven.

#### 4.4.1 The offering

Ett erbjudande från ett företag ska hjälpa kunden att lösa ett problem som denna har. Ett erbjudande består av olika kombinationer av fem olika element; *produkt, service, leverans, råd och kostnad & pris* (Ford *et al.*, 2006).

- Produkt är den fysiska delen av ett erbjudande som kunden kan se och känna på. Ett erbjudande kan innehålla en eller flera produkter. Många tror att produkten är den viktigaste delen av ett erbjudande, men så är inte fallet. Produkten har ofta en liten betydelse jämfört med de resterande elementen i erbjudandet.
- Service är ofta den största delen av ett erbjudande. Produkten i erbjudandet har litet värde utan tillhörande service. Det kan till exempel handla om underhåll. Det är även många kunder som väljer att köpa en tjänst istället för en produkt, exempelvis genom leasing. Det finns också företag som väljer att köpa tjänster av andra företag för att just den kompetensen inte finns inom företaget.
- Leveransen handlar om hur, var, när och i vilken form kunderna får sina produkter, vilket är en viktig del i erbjudandet. Om konkurrenterna till företaget säljer liknande produkter med samma tillhörande service blir leveransen extra viktig för att sticka ut. Det blir viktigt att kunna erbjuda ”just-in-time” eller ”zero-inventory” leveranser.
- Elementet råd inkluderar alla aktiviteter som en leverantör utför med syfte att öka kundens förståelse för erbjudandet. Ett sätt för leverantören att ge råd till kunderna är genom broschyrer, hemsidor och säljsamtal. Betydelsen av råd beror på osäkerheten hos kunden och på marknaden, vid hög osäkerhet har råd från leverantören stor betydelse medan det har liten betydelse vid låg osäkerhet. Råd är en interaktiv process mellan kund och leverantör och råd från kunden är också viktiga för att minska leverantörens osäkerhet.
- Kostnad och pris kan vara skilda saker för en kund. Det pris som en kund betalar för ett erbjudande är ofta bara en liten del av den kostnad som kunden ådrar sig för att underhålla och använda produkten. Priset som en kund är villig att betala för ett erbjudande beror på i vilken grad det skulle kunna lösa ett problem som kunden har och vad kunden tror att den totala kostnaden för erbjudandet blir. Det beror även på vad andra leverantörer erbjuder och priset på deras produkter.

#### 4.4.2 Customer Perceived Value

Tidigare har det främsta verktyget för att lyssna till kunderna varit *customer satisfaction measurement* (CSM). På senare tid har det dock framkommit ett större behov av att verkligen förstå vad kunderna värdesätter i avseende vilka produkter och tjänster som kan hjälpa dem att uppnå sina organisatoriska mål och syften (Payne & Holt, 2001). Till följd av de nya behoven har allt fler forskare börjat fokusera på *customer-perceived value* (CPV) istället. *Customer-perceived value* beskrivs av Monroe (2003, s. 104) som ”förhållandet mellan upplevda uppoffringar och upplevda fördelar för kunden”. Detta förhållande illustreras i ekvationen nedan. Upplevda uppoffringar inkluderar alla kostnader som köparen ådrar sig i och med köpet, det vill säga inköpspris, anskaffningskostnader, transport, installation, orderhantering, reparation, underhåll och risken för bristande prestanda. Upplevda fördelar inkluderar en kombination av flera faktorer som kan vara fysiska attribut, tjänsteattribut, teknisk support, pris och andra indikatorer på erhållen kvalitet.

$$\text{Customer perceived value} = \frac{\text{Upplevda fördelar}}{\text{Upplevda uppoffringar}}$$

En annan definition på *customer-perceived value* ges av Zeithaml (1988, s. 14): ”Upplevt värde är kundernas allmänna bedömning av användbarheten hos en produkt baserat på uppfattningen av vad som ges och vad som fås”. Denna definition, likt den förra av Monroe (2003) tyder på att det upplevda värdet varierar mellan olika kunder. Vissa kunder tycker att

det viktigaste angående ”*vad som fås*” är stor volym och andra hög kvalitet. Det samma gäller ”*vad som ges*”, det kan variera från spenderade pengar till spenderad tid och ansträngningar från kundens sida.

*Customer-perceived value* kan delas upp i två delar, nämligen *kärnvärde* och *mervärde* (Grönroos, 1997). Kärnvärde är själva produkten eller tjänsten som en kund explicit köper. Mervärde är de tillägg som ingår vid köpet av produkten eller tjänsten och påverkar kärnvärdet. Det kan till exempel vara leverans, underhåll, information och annan service.

*Customer Perceived value* = kärnvärde ± mervärde

Mervärdet behöver dock inte alltid vara positiv utan kan också ha en negativ påverkan på kärnvärdet som visas i formeln ovan (Grönroos, 1997). Det kan ha en negativ påverkan om till exempel leveransen är försenad, servicen är dålig eller löften bryts. Om däremot både service och leverans är bra ökar värdet för kunden och mervärdet blir positivt. Det finns även tillfällen då produktens egenvärde drastiskt minskar utan mervärdet, vilket då leder till ett positivt mervärde för produkten.

Sörqvist (2000) har en liknande syn på produktens värde och delar upp det i kärnprodukt och totalprodukt. Till kärnprodukt räknas de delar som direkt tillfredsställer kundens behov, vilket är de tekniska och utföranderelaterade delarna. Till totalprodukt räknas alla delar av ett erbjudande, det inkluderar till exempel bemötande, relationer, tillhörande tjänster, kommunikation och instruktioner. I dagsläget ökar antalet kunder som fokuserar på produktens totala kostnad under hela dess livslängd istället för enbart kostnaden vid köpet. Det gör att andra faktorer värderas på ett nytt sätt, det kan vara livslängd, service, garantier, reservdelskostnad och underhållskostnad.

#### 4.4.3 Kvalitetsbegreppet

Kvalitet är ett begrepp som används flitigt i dagens samhälle. Det kan vara i reklam, politiska uttalanden eller media. Kvalitetsbegreppet har förändrats över tiden och även dess definition. I dagsläget definieras kvalitet som ”*förmåga att uppfylla kundernas behov och förväntningar*” (Sörqvist, 2000, s. 11). Denna definition är kundorienterad och betonar att ”*göra rätt saker*” snarare än ”*göra saker rätt*”. Med kund menas både interna och externa kunder. Det är alltså viktigt med en bra kvalitet mellan varje led i verksamhetens olika processer såväl till de externa kunderna som innefattar alla externa intressenter till företaget.

Garvin (1984) har analyserat kvalitetsbegreppet och kommit fram till åtta dimensioner som kan användas som ett ramverk för att beakta de grundläggande delarna av produktkvalitet. De åtta dimensionerna är:

- *Prestanda*, är drifttegenskaperna hos en produkt.
- *Produktens attribut*, är de tillägg som kompletterar produktens grundläggande funktion.
- *Pålitlighet*, visar sannolikheten att det uppstår ett fel på produkten inom en viss tid.
- *Överensstämmelse*, innebär hur väl produktens design eller driftsegenskaper stämmer överens med bestämda standarder.
- *Hållbarhet*, är ett mått på produktens livslängd.
- *Användbarhet*, inkluderar servicebehov hos produkten, hur snabbt reparation kan erhållas och vilken kompetens som finns för det.



- *Estetik* inkluderar hur en produkt ser ut, känns, låter, smakar eller luktar och baseras på personliga preferenser.
- *Upplevd kvalitet*, innebär att kunderna förlitar sig på bilder, reklam och varumärke eftersom de ofta har liten kunskap om produkten i fråga. Därmed blir det viktiga aspekter för den upplevda kvaliteten.

Dessa åtta dimensioner är viktiga att beakta för att bli konkurrenskraftiga samt för strategiska syften. Ett företag som väljer att konkurrera baserat på kvalitet kan göra det på flera sätt, de behöver inte fullfölja alla åtta dimensioner samtidigt. De kan istället använda sig av en segmenteringsstrategi där några av dimensionerna får särskild uppmärksamhet.

#### 4.4.4 Garanti

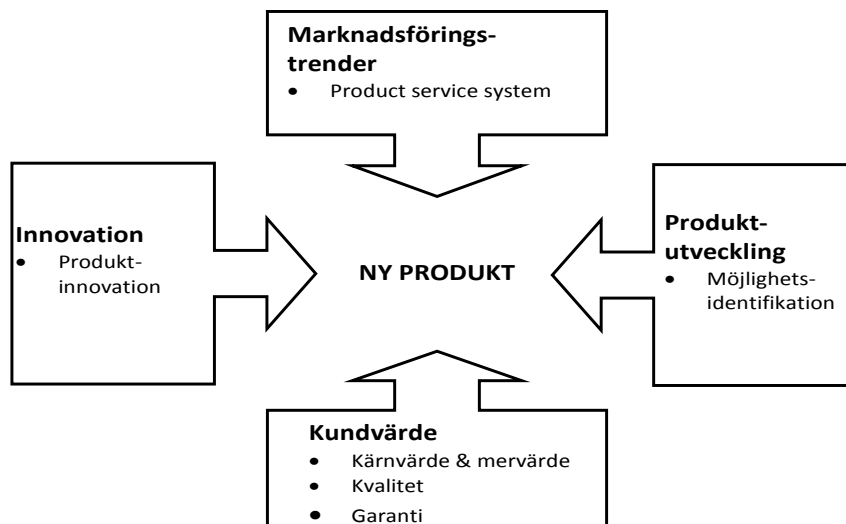
Om en ny produkt kommer att lyckas eller inte beror på tekniska beslut (produkttillförlitlighet) och marknadsmässiga beslut (pris, garanti) (Murthy, 2006). Den nya produkten är ofta mer komplex än dess föregångare, vilket kan medföra en osäkerhet hos kunderna angående produktens prestanda. Det gör att garantier i det läget har en stor betydelse genom att säkra produktens kvalitet (*ibid.*). Garantier är en försäkran som tillverkaren ger till kunden om att produkten eller tjänsten uppfyller det som lovats. Det är även ett sätt att etablera ett ansvar mellan de två parterna (tillverkaren och köparen) om ett fel skulle uppstå. Ett fel har uppstått om produktens prestation inte uppnår det avsedda eller förväntade, givet att den används på ett korrekt sätt. I kontraktet ska det stå både vad den avsedda prestandan för produkten är och vad kunden får om ett fel uppstår.

Brister under garantitiden har en nära koppling till produkttillförlitligheten. Tillförlitligheten påverkas av beslut som tas under design-, utveckling- och tillverkningsstegen. När dessa beslut tas behöver kopplingen mellan garanti och tillförlitlighet finnas i åtanke. Kopplingen mellan dessa är extra viktig vid framtagandet av en ny produkt och de måste vara integrerade under hela produktutvecklingsprocessen. En kund kan vara villig att betala ett högre pris om produktens tillförlitlighet är hög. Garanti är ett verktyg som tillverkaren kan använda sig av för att visa att produkten är bra, en längre garantitid indikerar på högre tillförlitlighet hos produkten. (Murthy, 2006; Huang *et al.*, 2007)

Det blir allt viktigare med garantier för ett företags konkurrensstrategi (Udell & Anderson, 1968). Karaktären och omfattningen av garantier påverkar försäljningen, marknadsandelar, kostnader och intäkter. Garantier har framförallt två inriktningar, vilket är *reklam* och *skydd*. Syftet med ”reklam garantier” är att öka försäljningen genom att minska risken för kunden. ”Skyddande garantier” är istället till för att skydda tillverkaren från orimliga krav från köparen.

### 4.5 Teoretiskt ramverk

Ett teoretiskt ramverk för denna studie har skapats utifrån de teorier som presenterats i detta kapitel. Figur 5 är en illustrativ bild över ramverket och visar hur de huvudteorier som berörs påverkar framtagandet av en ny produkt.



Figur 5. Illustrerar det teoretiska ramverk som används för denna studie.

De teorier som använts till det teoretiska ramverket sammanfattas nedan:

- *Marknadsföringstrender* visar att service blir en allt viktigare del i ett erbjudande för att skapa värde för kunderna. En trend som stärker detta är *product-service system* (PSS). PSS är ett sätt att följa utvecklingen mot ett samhälle där mer tjänster efterfrågas och även skapa hållbar produktion och konsumtion. Trenden går alltså mot att kunderna efterfrågar mer service och det blir därför viktigt att ta hänsyn till det vid utvecklandet av nya produkter.
- *Innovationer* kan delas in i olika kategorier. Den kategori som är intressant för denna studie är produktinnovationer. Det inkluderar både helt nya produkter och betydligt förbättrade produkter. Innovationen kan bygga på utnyttjandet av ny kunskap eller teknologi, nya användningsområden eller en kombination av existerande kunskap och teknologi. Hur fort en innovation sprids bland allmänheten kan se olika ut för olika innovationer, men det är vanligt att spridningen går långsamt. Det beror dock på egenskaperna hos innovationen. Fem egenskaper som påverkar spridningen är; relativ fördel, kompatibilitet, komplexitet, möjlighet att prova innovationen och observerbarhet.
- För en lyckad *produktutveckling* är det viktigt att ha stor kunskap om kunderna och deras behov, eftersom det är kunderna som bestämmer om produkten kommer att lyckas eller inte. Utvecklandet av en ny produkt består av fyra steg. Det första steget är möjlighetsidentifikation och är extra viktig för en lyckad produktutveckling. Under det steget är målet att söka efter nya möjligheter och icke mötta behov hos kunderna. För att komma fram till det är det viktigt att ställa de rätta frågorna till kunderna eftersom de själva kan ha svårt att uttrycka sina behov.
- *Kundvärde* är något som blir allt viktigare för många företag då de inser betydelsen av att ha nöjda kunder. Det medför att kunderna blir lojala och återkommer till samma leverantör flera gånger. Ett erbjudande från ett företag kan delas in i kärnvärde och mervärde. Kärnvärde är själva produkten som kunden köper och mervärde är de tillägg som ingår vid köpet som kan medföra att produktens värde ökar alternativt minskar för kunden. En ny produkt kan medföra viss osäkerhet för kunden, vilket gör att garantier har en stor betydelse för att säkra produktens kvalitet.

## 5 Resultat

*I detta kapitel redovisas det resultat som framkom under studiens datainsamling, det vill säga intervjuerna med snickarna, husleverantörerna och byggvaruhusen. Resultatet redovisas under kategorierna: efterfrågan för industriellt färdigmålade panelbrädor, brister gällande dagens panel, kvalitet & virkessort och serviceaspekter.*

---

### 5.1 Efterfrågan för industriellt färdigmålade panelbrädor

Under denna rubrik redovisas svar som är kopplade till forskningsfråga ett: *efterfrågas industriellt färdigmålade panelbrädor?* Svaren redovisas separat för varje respondentgrupp, först redovisas svaren för snickarna, sedan husleverantörerna och till sist byggvaruhusen.

#### 5.1.1 Snickarna

De flesta av snickarna var skeptiska till att börja använda industriellt färdigmålade panelbrädor som inte kräver någon slutstrykning efter monteringen. De ansåg att panelen behöver slutstrykas ett varv när den är monterad för att täcka över spikhuvudena och se över eventuella skador som uppkommit i samband med hanteringen och monteringen. Samt att ändar behöver målas efter till exempel kap. En av de intervjuade uttryckte det på följande sätt:

*”Nej det tror jag inte [använt färdigmålade panelbrädor] för jag tycker att de ska målas en gång efter montering, för att måla över spikskallar och sådana saker”*  
(pers. kom., litet snickeriföretag, 2017-03-29)

En dold montering hade dock kunnat leda till att fler skulle vara intresserad av att använda färdigmålade panelbrädor, men det fanns delade meningar även om det. Vissa ansåg att det kanske skulle ta längre tid att montera, fungera sämre och kosta mer. Medan andra tyckte att en dold montering skulle kunna leda till att de eventuellt skulle använda färdigmålade panelbrädor. En av respondenterna tyckte att det var viktigt att först få se hur färdigmålade panelbrädor fungerar för att sedan kunna bestämma sig för att anamma det eller inte. Några av de andra respondenterna ansåg också att panelbrädorna säkert skulle användas om de visade sig vara bra och fungera tillfredsställande. Fyra av respondenterna sa direkt att de skulle använda färdigmålade panelbrädor om det fanns och var positiva till det. Många anmärkte dock att det är deras kunder som i slutändan väljer vilken panel som ska användas. Färgen kom också upp som en viktig parameter, både att den är av bra kvalitet och finns i den kulör som kunden vill ha.

*”Ja det hade jag nog gjort tror jag [använt färdigmålade panelbrädor], sen gäller det ju att det är bra färg också, för jag jobbar med att det ska vara kvalitet när jag levererar, så då måste det vara en bra färg”* (pers. kom., medelstort snickeriföretag, 2017-03-28)

Fyra av respondenterna ansåg att deras arbete inte hade blivit lika väderberoende med hjälp av färdigmålade panelbrädor. Vintertid och vid dåligt väder skulle de kunna ge sina kunder en färdig produkt och inte behöva komma tillbaka vid ett senare tillfälle för att göra en slutstrykning. Innan slutstrykningen kan göras behöver fasaden ofta tvättas om den stått ett tag, även den delen hade försvunnit med en färdigmålad panel. En av respondenterna ansåg att arbetet hade gått fortare med färdigmålade panelbrädor och det hade blivit mindre timmar på byggarbetsplatsen, vilket hade minskat kostnaderna då *”tid är pengar”*.

Av de respondenter som var positiva till färdigmålade panelbrädor var alla villiga att betala mer för den produkten. Vissa uppgav dock att det skulle vara upp till kunden om de tyckte att det var värt att betala mer för att få färdigmålade panelbrädor eller inte. En annan menade att det i slutändan skulle bli billigare för kunden då det skulle spara tid och arbetskostnaden skulle bli lägre. Några av respondenterna hade svårt att uttala sig om huruvida de skulle vara beredda att betala mer och menade att de behöver räkna på det först och göra en kalkyl.

### 5.1.2 Husleverantörerna

Samtliga av husleverantörerna var tveksamma till att använda industriellt färdigmålade panelbrädor, eftersom de ansåg att spikhuvuden och transportskador behöver målas över när panelen är monterad. Två av respondenterna tyckte dock att det kunde vara intressant om det fanns en dold montering som gjorde att spikhuvudena inte syntes. Det skulle dock innebära att en annan typ av panel måste användas, vilket en av husleverantörerna påpekade:

*”Med dold montering så tror jag att det skulle kunna vara intressant för vissa kunder, det tror jag, men då får man ju titta på en annan typ av panel än just lockläckt då, typ fjällpanel eller något sådant kanske skulle fungera”* (pers. kom., medelstor husleverantör, 2017-04-20)

Resterande respondenter ansåg inte att en dold montering skulle medföra att de skulle använda färdigmålade panelbrädor. Eftersom det endast medför att spikhuvudena inte syns men anpassningar kring fönster och dörrar som ibland måste göras behöver ändå målas efter monteringen, samt hanteringsskador. Detta medför att hela fasaden måste målas efter monteringen eftersom det annars kan bli färgskiftningar om bara vissa delar målas, vilket vill undvikas för att inte få nedslag på slutbesiktningen av huset.

Två av respondenterna påpekade att det hade varit svårt att använda färdigmålade panelbrädor på grund av att de skulle behöva finnas i så många olika kulörer. En menade att det hade varit svårt logistikmässigt för deras del. Det hade fungerat om alla kunder ville ha samma färg på panelen men så är det inte i dagsläget. Utan det hade blivit väldigt många olika färger på panelbrädorna att hantera och lagra. Denna person sa:

*”Om alla kunder bara hade velat ha en färg så hade vi kunnat lösa det, men det är kanske 40–50 olika färger som man måste kunna tillhandahålla, så logistikmässigt i dagsläget så klarar vi nog inte det”* (pers. kom., medelstor husleverantör, 2017-04-19)

Två av respondenterna pratade om modulbyggen. En av dem sa att vissa av deras hus byggs i moduler och då levereras de färdigmålade från fabriken. Den andra berättade att de är i startgruperna för att börja bygga färdiga moduler och att dessa kommer att vara färdigmålade. Respondenterna menade dock inte att färdigmålade panelbrädor skulle användas utan att mellanstrukna panelbrädor används som sedan slutstryks för hand i fabriken när panelen är monterad på huset. Modulerna är helt klara när de lämnar fabriken, köket är monterat, badrummet kaklat, parketten är lagd och så vidare. Det företag som gör modulbyggen redan idag tycker att det fungerar bra och det andra företaget tror att det är ett bra koncept men menade att *”de har en hel del att bita i för att få det att fungera”*.

### 5.1.3 Byggvaruhuset

Byggvaruhuset var skeptiska mot helt färdigmålade panelbrädor. De ansåg att spikhuvuden och kapsnitt behöver målas över när panelen är monterad. En av respondenterna menade att det är svårt att vara så rädd om virket under hanteringen och monteringen som behövs för att kunna ha en helt färdig produkt. Respondenten menade dock att det kanske hade varit möjligt om produkten blev en riktig premiumvara och uttryckte det på följande sätt:

*”Ja det kanske hade varit värt ett försök men då får man ju gå på ännu högre kvalitet på något sätt och ha en riktig premievara, typ någon limträpanel eller något sådant, inte på en helt vanlig G4-2 eller något sådant, det tror jag inte”* (pers. kom., byggvaruhus söder, 2017-04-25)

Några av respondenterna påpekade att det måste finnas ett annat infästningssystem för panelbrädorna om det ska vara möjligt att ha dem färdigmålade. Om det fanns kunde det vara intressant enligt dem. Några andra av respondenterna var dock tveksamma till hur det skulle fungera och ansåg att panelen ändå behöver målas när den är monterad. En av respondenterna menade att det kanske skulle vara möjligt med dold montering på vissa typer av paneler men inte på alla. På en liggande panel skulle en dold montering eventuellt fungera men inte på en stående sa respondenten. Några av de kommentarer som framkom på frågan angående färdigmålade panelbrädor var:

*”...folk vill göra mindre och mindre och vill ha färdigfabrikat på en gång, så det tror jag säkert, att det i framtiden skulle vara intressant”* (pers. kom., byggvaruhus norr, 2017-04-25)

*”Nej, färdigmålad produkt för en fasad, vad ska den sitta med då, dubbelhäftande tejp eller”* (pers. kom., byggvaruhus norr, 2017-04-21)

*”Vår marknad är ganska konservativ men ja, jag inbillar mig att på sikt hade den [färdigmålade panelbrädor] kanske ökat eventuellt, men jag tror kanske att det inte blir så mycket bättre än vad det redan är idag, så min personliga uppfattning är att det är högst tveksamt”* (pers. kom., byggvaruhus söder, 2017-04-24)

## 5.2 Brister gällande dagens panel

Under denna rubrik redovisas svar som är kopplade till forskningsfråga två: *finns det några brister på dagens panelbrädor som leder till svinn, som skulle behöva förbättras för färdigmålade panelbrädor?* Svaren redovisas för varje respondentgrupp var för sig i ordningsföljden snickarna, husleverantörerna och byggvaruhuset.

### 5.2.1 Snickarna

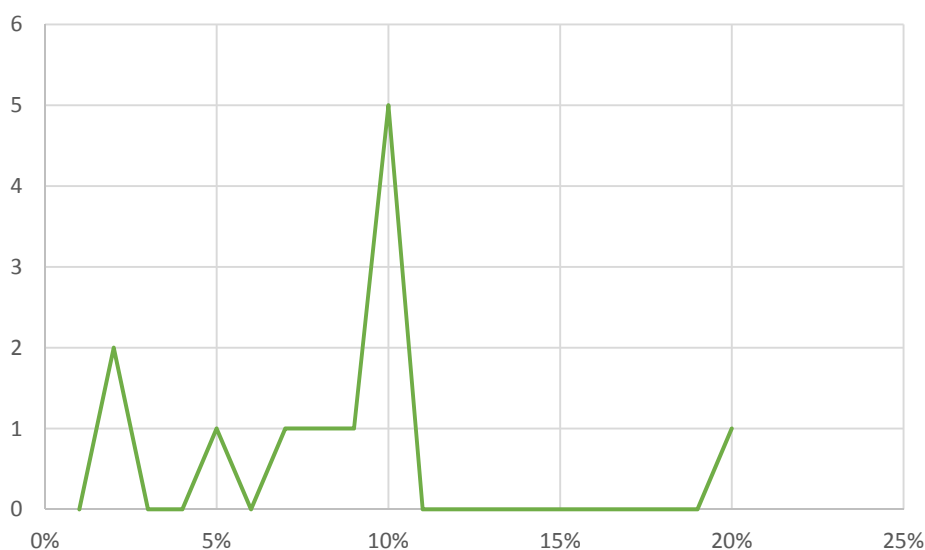
De intervjuade snickarna hade olika åsikter över prestandan på de industriellt målade panelbrädorna. Många tyckte att de var bra medan andra ansåg att de inte levde upp till förväntningarna. Det var en stor spridning bland respondenterna angående om de använde grundmålade, mellanstrukna eller omålade panelbrädor i dagsläget. Fyra av respondenterna uppgav att de använder mellanstrukna panelbrädor, tre stycken att de använder grundmålade och tre stycken att de använder omålade. De två resterande respondenterna uppgav att de använder ungefär hälften omålat och hälften industriellt målade panelbrädor. De som uppgav att de använder omålade panelbrädor menade att den främsta orsaken till det är att de anser att det blir en bättre målning när de gör det själva. Eller att den färg de vill använda inte är

kompatibel med den färg som de industriellt målade panelbrädorna är målade med. En av respondenterna ansåg att färgerna överlag har fått sämre kvalitet idag än vad de hade för 40–50 år sedan. Personen menade att det beror på att färgerna ska vara miljövänliga idag, men då kan det i stället leda till mögelpåväxt på fasaden och den måste tvättas innan ett till lager färg kan appliceras. Några av respondenterna tyckte att de industriellt målade panelbrädorna har ett för tunt lager färg och att det ser ut att bara vara ”färgat vatten” på vissa panelbrädor. Majoriteten av respondenterna tyckte dock att de industriellt målade panelbrädorna är bra och att deras kunder ofta uppskattar att de kan erbjuda det.

Flera av respondenterna ansåg att en fördel med industriellt målade panelbrädor är att panelen är skyddad redan när den spikas upp och därmed håller bättre. Det blir även mindre arbete på byggarbetsplatsen då panelen bara behöver strykas en, alternativt två gånger på plats vilket sparar tid. Detta medför en stor fördel då det ofta är tidspressat på bygget. Att panelbrädorna kan väljas i olika kulörer har flera också framhållit som positivt. Fördelen med den mellanstrukna panelen har enligt några av respondenterna varit att den inte behöver målas samma säsong ifall inte tiden räcker till, utan det kan göras nästa säsong i stället. En grundmålad panel bör dock målas samma säsong för att hålla. Vilken panel som används och med vilken typ av målning verkar till stor del bero på vad kunderna vill ha.

Hälften av snickarna hade inte upplevt några problem med dagens panelbrädor angående virkeskvaliteten, medan den andra hälften hade gjort det. De som hade upplevt problem menade att det är olika kvalitet på brädorna och ibland kan man ha otur och få av de med sämre kvalitet. Två av respondenterna menade att det är sämre kvalitet på virket idag än vad det var för cirka 30 år sedan. De menade att det bland annat beror på för snabbväxande träd. Om det är för mycket fel på panelbrädorna kan företagen skicka tillbaka dem till byggvaruhandlaren men oftast försöker de få ut det som går och resten blir spill.

Mängden spill hos samtliga av snickarna var ungefär samma. De sa att det är vanligt att räkna med 10 % spill och de flesta tyckte att det stämde bra för deras respektive företag. Detta illustreras i Figur 6.



Figur 6. Visar mängden spill hos de intervjuade snickarna.

Den lägsta procenten spill som en respondent uppgav var 2 % och den högsta var 20 %, men inom det spannet höll sig samtliga och de flesta kring 10 %. Några av respondenterna ansåg att mycket av spillet beror på virkeskvaliteten, till exempel på grund av sprickor, kvisthål eller att virket är krokigt. En del av spillet beror också på att virket tagit skada vid paketeringen och hanteringen. En liten del av spillet beror på färgens kvalitet enligt respondenterna.

De flesta av respondenterna ansåg att det inte är någon skillnad i mängden spill om de använder omålade eller industriellt målade panelbrädor. Eftersom de försöker beställa så exakta längder som möjligt på panelen så hålls mängden spill nere. Två av respondenterna ansåg dock att mängden spill varierar. Den ena ansåg att det blir mer spill med målade paneler eftersom den inte går att köpa i så många olika längder. Den andra ansåg att det blir mer spill med den omålade panelen eftersom den ofta är av sämre kvalitet.

### **5.2.2 Husleverantörerna**

Av de sex intervjuade husleverantörerna har fem av dem egna målerianläggningar medan en köper in allt sitt material från leverantörer, så även panelen. Samtliga respondenter tycker att den industriella målningen håller en god kvalitet och de använder sig av både grundmålade och mellanstrukna panelbrädor, samt ibland omålade. Om kunden vill måla huset med slamfärg till exempel falurödfärg eller med järnvitriol används omalad panel. Annars verkar det vara standard för de flesta husleverantörer med grundmålad fasad men att kunden kan köpa till mellanstruken panel om så önskas. Hos en av husleverantörerna var det dock inte så. Hos dem mellanstryks 80 % av panelen och 20 % är grundmålad. En respondent sa att deras panel är grundmålad men att de mellanstryker vindskivor och takutsprång eftersom det kan vara svårt att komma åt att måla där. En annan av respondenterna sa att deras panelbrädor endast är skyddsmålade för att skydda fasaden innan målningen. För spontad panel, som är vanligt idag, är det en förutsättning att den minst är grundmålad menade en av respondenterna. Eftersom den trävita färgen annars kan komma fram när panelen torkar isär. Två av respondenterna påpekade att de inte säljer svartmålad fasad, eftersom det blir för varmt i söderlägen vilket kan leda till sprickbildning. Panelen kan även torka så mycket att den torkar ur spont och det går att se rakt in i väggen.

Virkeskvaliteten på dagens panel har de flesta av husleverantörerna varit nöjda med. De menar att trä är ett levande material och att det är ofrånkomligt med vissa problem men över lag är de nöjda. Detta gäller alla förutom en av respondenterna som ansåg att de har stora problem med panelen. En orsak till detta menade respondenten var att det idag är modernt med liggande panel och då behöver panelbrädan vara cirka 5 meter för att slippa skarvar mitt på väggen. Det är dock svårt att få en panelbräda på 5 meter där hela brädan håller en så bra kvalitet att den kan spikas upp på väggen. Panelbrädorna har gått igenom många förädlingssteg innan de kommer till husfabriken, därför tycker respondenten att de borde hålla en bättre kvalitet än vad de gör. Idag har de ungefär 25 % spill vilket är mycket och borde kunna förbättras. Panelen är extra viktig eftersom den är så synlig. En regel inne i väggen är inte lika viktig menade respondenten. En annan av respondenterna var inne på samma spår och menade att det blir väldigt dyrt om de blir tvungna att byta en panelbräda vid slutbesiktningen av huset - det får inte hända. Därför är det viktigt med höga krav på just panelbrädorna. Flera av de övriga respondenterna hade svårt att sätta en siffra på mängden spill de har, men ansåg sig ha betydligt mindre och gissade på 5–10 %. En av respondenterna berättade att när de levererar stående panel är den kapad i exakta längder vilket leder till lite spill, cirka 2 %. Respondenterna ansåg att mängden spill inte skiljer sig mellan de målade och omålade panelbrädorna. Två av respondenterna tyckte dock det var svårt att jämföra eftersom de använder så pass lite omålade panelbrädor, men trodde att skillnaden är marginell.

*”Det är också årstidsbundet [spillet] egentligen, eller hur man har torkat det, alltså allt hänger på det, jag tycker att vi har god kvalitet från de leverantörer vi köper ifrån, men sen är ju virket känsligt, så i procent, jag har svårt att säga men vi försöker ligga runt max 5 %” (pers. kom., stor husleverantör, 2017-04-20)*

### 5.2.3 Byggvaruhusen

Fem av de sex intervjuade byggvaruhusen angav att de säljer mest panelbrädor till företagskunder. Endast en sa att de säljer lika mycket till både privata- och företagskunder. Hur stor andel omålade och målade panelbrädor de säljer i dagsläget kunde bara fyra av respondenterna svara på. Deras svar redovisas i Tabell 6.

Tabell 6. Visar andelen omålade/målade panelbrädor de olika byggvaruhusen säljer

Antal respondenter	Omålade panel (%)	Målade panel (%)
2	65	35
1	50	50
1	30	70

Som framgår av tabellen varierade andelen omålade och målade panelbrädor som de tillfrågade byggvaruhusen säljer, men sammanlagt säljs något mer omålade panelbrädor. Av de målade panelbrädorna som respektive byggvaruhus säljer var andelen grundmålade och mellanstrukna också varierande. Två av respondenterna sa att de säljer mest mellanstrukna panelbrädor medan fyra sa att de säljer mest grundmålade panelbrädor. En av respondenterna som säljer mest grundmålade panelbrädor i dagsläget påpekade dock att de ser en trend mot allt högre efterfrågan på mellanstrukna panelbrädor. Flera av respondenterna uppgav att den paneltyp de säljer minst av har de som beställningsvara och lagerför den inte på grund av platsbrist.

Ingen av respondenterna hade upplevt några större problem med panelbrädorna angående virkeskvaliteten. Några menade att det är ett levande material vilket gör att lite deformationer kommer det alltid att vara, det får man räkna med. En av respondenterna sa att de hade höjt kvaliteten på panelbrädorna det sista året vilket medfört att de nu är nöjda med dem. En annan sa att de problem de upplevt med panelbrädorna har berott på fel som uppkommit på måleriet, till exempel att brädorna inte torkat tillräckligt innan de paketerats vilket gjort att färgen klubbats.

Vad gäller kassation av panelbrädorna menade samtliga respondenter att den är väldigt liten. Samtliga uppgav att det ligger inom spannet 1–5 %. Flera av respondenterna menade att kassationen oftast beror på hanterings- och transportskador och sällan av virkeskvaliteten. Två av respondenterna sa att kassationen kan bero på att virket spricker, slår sig och blir skevt under lagringen. Eftersom virket lagras inomhus kan det medföra att det blir mer skevt menade en av respondenterna, för då torkar virket mer än om det är utomhus. Fyra av respondenterna ansåg att mängden kassation inte skiljer sig för målade och omålade panelbrädor, medan två respondenter tyckte att det finns en viss skillnad, dock är den liten.

## 5.3 Kvalitet och virkessort

Under denna rubrik redovisas svar som är kopplade till forskningsfråga tre: *vilka krav angående virkeskvaliteten bör finnas på färdigmålade panelbrädor enligt kunderna?* Svaren från respektive respondentgrupp redovisas separat, först redovisas svaren från snickarna, sedan husleverantörerna och till sist byggvaruhusen.



### 5.3.1 Snickarna

Samtliga av de intervjuade snickarna tycker att det är viktigt med bra kvalitet på de produkter som de levererar till sina kunder för att göra dem nöjda och lojala. Många anser att det är A och O med bra kvalitet. Flera av respondenterna tyckte att panelbrädor av bra kvalitet ska vara av kärnvirke, ha få kvistar, inga sprickor, de ska komma från långsamtväxande träd så panelen får täta årsringar och brädorna ska vara raka. En av respondenterna menade att bra kvalitet på panelbrädorna medför snabbare montage vilket sparar tid och kostnaden blir lägre. En annan av respondenterna menade att kvalitet innebär att produkten motsvarar det pris som man betalat för den.

*”Ja det ska inte vara några sprickor i dem [panelbrädorna] och de ska vara raka, speciellt när det är spontad panel, man blir ju tokig om de inte går ihop som de ska”* (pers. kom., litet snickeriföretag, 2017-03-28)

De flesta av respondenterna visste inte vilken ingående virkessort det är på panelbrädorna som de köper i dagsläget. En av respondenterna trodde att det är kvinta (V) på panelbrädorna de köper och tyckte att den kvaliteten är tillräckligt bra. Tre av respondenterna angav att de köper den bästa kvaliteten deras respektive leverantör tillhandahåller för att få så bra panel som möjligt. Två av respondenterna tyckte att kvaliteten på panelen absolut behöver förbättras. En av dem jämförde panelen som används idag med den panel som användes under 1800-talet och menade att kvaliteten har försämrats;

*”Kolla ett gammalt hus som är byggt på 1800-talet så kan ju den panelen vara hur fin som helst fortfarande, men det finns inte många hus som vi byggt de senaste 30 åren som har bra panel fortfarande”* (pers. kom., stort snickeriföretag, 2017-03-28)

En fråga som jag ställde till snickarna var vilken virkesrelaterat särdrag/deformation de tycker är värsta att ha på panelbrädorna av; *kvistar*, *sprickor*, *skevheter*, *mögel* och *smuts*. Svaren redovisas i Tabell 7.

Tabell 7. Visar vilka virkesrelaterade särdrag snickarna ansåg var värst

Virkesrelaterat särdrag	Antal respondenter
Kvistar	-
Sprickor	2
Skevheter	5
Mögel/Svampangrepp	1
Smuts	-
Vet ej	4

Skevheter var det virkesrelaterade särdrag som flest respondenter tyckte var värst. Problemet med skevheter verkade vara störst vid användandet av spontad panel då det blir svårt att få ihop panelbrädorna vilket försvårar arbetet. Skevheter kan också leda till att panelbrädorna spricker när de monteras vilket också är ett problem. En av de fem respondenter som tyckte skevheter var värst menade att det inte alltid behöver vara fel på ursprungsvirket utan att det kan bero på hanteringen i byggvaruhuset. Panelbrädorna kanske har legat där för länge vilket kan leda till att det blir skevt. Det näst värsta virkesrelaterade särdrag var sprickor enligt respondenterna. Det var främst ändsprickor som kunde ställa till problem. En av respondenterna tyckte att mögel var det värsta virkesrelaterade särdrag. Respondenten sa dock att det är mindre mögelpåväxt på panelbrädor som är grund- eller mellanstrukna men på obehandlade panelbrädor kan det finnas sporer som gör att det blir påväxt snabbare. Fyra av

respondenterna kunde inte specificera vilket särdrag de tyckte var värst, utan menade att alla nämnda särdrag medför problem och därmed vill undvikas.

### 5.3.2 Husleverantörerna

Samtliga husleverantörer angav att de köper sin råvara från mellersta eller norra Sverige för att få bästa kvalitet. Råvaran därifrån är tätvuxen vilket ger en fin panel. Råvaran från södra Sverige kan spreta mer i kvaliteten och vara för porös. En av respondenterna sa dock att de undviker att köpa råvaran för långt norrut eftersom den då kan vara för tät och hård, det bästa enligt respondenten är att köpa från Mellansverige. Fördelen med en tätvuxen råvara är att det blir mindre sprickbildning, det blir även en fin och slät yta när den klyvs i bandsågen. En frodvuxen råvara kan medföra att ytan blir mycket ”ruffare” när den klyvs enligt en av respondenterna. Panelbrädan i sig ska vara rak och fin, utan kvistutslag eller för stora kvistar, ingen kådning eller andra skönhetsfel enligt respondenterna. God kvalitet kan också innebära att virket håller för ändamålet.

*”Pratar vi virket, då är kvaliteten dels utseendemässigt, att den ser ut på ett sådant sätt att man kan sätta den på väggen utan att skämmas, alltså rent visuella bitar. Sen så pratar vi andra kvaliteter så kanske det är densitet, att den är kompakt och styv så att den inte liksom ligger och vrider sig”* (pers. kom., medelstor husleverantör, 2017-04-21)

Färgens kvalitet togs också upp som en viktig parameter för de industriellt målade panelbrädorna. En av respondenterna menade att det innebär att färgen håller det som utlovats. En annan tyckte det var viktigt med en jämn målning och att brädorna hunnit torka innan de paketeras för att undvika att de klibbar, vilket ger fula märken.

Tre av respondenterna angav att den virkessort de köper in på panelbrädorna är O/S-kvinta, resterande visste inte vilken sort de har. En av de respondenter som köper in O/S-kvinta tyckte att den kvaliteten är tillräckligt bra för panel medan de andra två inte tyckte det. De tyckte att det krävs en bättre kvalitet för panelbrädorna. Ett förbättringsområde som togs upp var kvalitetstänkandet på sågverken. Det får till exempel vara 10 % av sämre kvalitet i ett paket virke men det borde finnas en strävan att minimera den andelen. Detta menade en av respondenterna och uttryckte det på följande sätt:

*”Sågverken har ju inte riktigt samma kvalitetstänkande som många andra leverantörer tyvärr. De har mycket att lära sig, trägubbar har mycket att lära sig tycker jag. Det finns en jargong när man pratar med dem [sågverken], det får ju vara 10 % dåligt i paketet och sådana saker”* (pers. kom., medelstor husleverantör, 2017-04-20)

Husleverantörerna fick samma fråga som snickarna angående vilket virkesrelaterat särdrag/deformation de tycker är värst att ha på panelbrädorna av kvistar, sprickor, skevhet, mögel eller smuts. Husleverantörerna hade svårt att säga vilket av dessa särdrag de tyckte var värst och det uppkom många olika svar. Monteringsmässigt tyckte många att skevhet är värst eftersom det medför att det tar längre tid. Kvistar, sprickor och urslag nämnde också några som besvärande. Mögel togs upp som ett särdrag som inte får förekomma på panelen, men de verkade inte ha så stora problem med det heller.

### 5.3.3 Byggvaruhusen

Respondenterna från byggvaruhusen hade olika åsikter om hur en panelbräda av bra kvalitet ska vara. Viktiga parametrar som framkom var att brädan ska vara rak och fin, fin i ytan, tätvuxen och formstabil. Det ska inte heller finnas för mycket kvistar på brädan eller vankanter. Färgen var en annan viktig parameter som togs upp, den ska vara fin i ytan och rätt mängd färg ska ha använts. En av respondenterna tog upp hur viktig råvaran är eftersom allt hänger på den. Det är viktigt att råvaran kommer från ett bra distrikt i Sverige som respondenten uttryckte det. Respondenten menade att det finns flera bra distrikt i Sverige, en av dessa är Norrland men det finns även bra distrikt på andra ställen i Sverige, till exempel Värmland.

*”Man pratar om olika distrikt i Sverige och man pratar Norrland men man ska inte stirra sig blind på det. Det finns många olika bra distrikt i hela landet egentligen, så man kan inte generalisera så och säga att en Norrlandsbräda alltid är bättre än en annan”* (pers. kom., byggvaruhus söder, 2017-04-24)

Två av respondenterna uppgav att den virkessort de har på panelbrädorna är G4-2 och de tyckte att den kvaliteten är tillräckligt bra för panelbrädor. En av dem påpekade dock att samma kvalitetsstämpel kan vara olika bra, det beror på råvarans ursprung. Resterande av respondenterna var osäkra på vilken virkessort deras panelbrädor har men trodde att det kunde vara en blandning av O/S och kvinta.

Byggvaruhusen fick också frågan vilken virkesrelaterat särdrag/deformation de tycker är värst av; *kvistar, sprickor, skevhet, mögel* eller *smuts*. Många av respondenterna hade svårt att ranka dem och säga vilken som är värst, de tyckte alla är lika dåliga. Det som dock framkom som lite värre än de andra var mögel och sprickor, samt kvistar nämnde någon av respondenterna.

## 5.4 Serviceaspekter

Under denna rubrik redovisas svar som är kopplade till forskningsfråga fyra: *finns det några serviceaspekter som bör förbättras för färdigmålade panelbrädor jämfört med dagens panel?* Svaren från respektive respondentgrupp redovisas separat i ordningsföljden snickarna, husleverantörerna och byggvaruhusen.

### 5.4.1 Snickarna

Majoriteten av snickarna var nöjda med sina leverantörer och menar att det aldrig är några problem med garantier på produkterna de köper. Utan de får ersättning för produkter som det är fel på. Några av respondenterna sa att de alltid handlar hos lokala leverantörer vilket medför att de får en bättre relation och att de ställer upp för varandra. En av respondenterna menade att de hellre betalar mer för att arbeta med en leverantör som ställer upp när de uppkommer problem än en som inte gör det. En annan av respondenterna tog upp hur viktigt det är att kunna ge garantier gentemot slutkunden och att det medför en konkurrensfördel att ge längre garantitid än konkurrenterna.

Samtliga av respondenterna tyckte att det är viktigt med en produkts mervärde och flera tog upp leveranser som extra viktigt. De menade att det är viktigt att få beställningarna i tid för att deras eget arbete ska flyta. De menade också att produktens mervärde kan påverka vilken leverantör de väljer att handla av och det som påverkar mest förutom leverans är bemötande.

Tre av respondenterna tyckte att produktens mervärde har fått större betydelse på senare tid medan resterade inte tyckte det.

#### *5.4.2 Husleverantörerna*

Samtliga husleverantörer tyckte det är viktigt med garantier på panelen de köper, förutom det företag som har ett eget sågverk, då blir det andra förutsättningar. En av respondenterna tyckte dock att det handlar mer om en form av goodwill än garantier. Att kontakten med leverantören är så bra att det går att få avdrag på kommande leveranser om något har varit dåligt i en tidigare leverans. Respondenten sa att det är så de löser reklamationer och att det är svårt att få några riktiga garantier. Respondenterna tyckte också att det är viktigt med en produkts mervärde och framförallt bemötande och leverans. En av respondenterna menade att det inte finns tid att tjafsa om onödiga saker, utan relationen med leverantören måste vara bra.

#### *5.4.3 Byggvaruhusen*

Hälften av de intervjuade byggvaruhusen tyckte att det är viktigt med garantier på de produkter de köper och att det påverkar deras val av leverantör. De menade att det är viktigt för att de i sin tur ska kunna lämna garantier gentemot sina kunder. Eftersom byggvaruhusen är en mellanhand behöver de kunna falla tillbaka på producenten om det är något som är fel. Felet behöver sedan härledas till var i ledet det uppstått för att kunna åtgärdas. Två av respondenterna tyckte inte att garantier är speciellt viktiga. De menade att relationen till leverantören är viktigare och att produkten är bra. En av respondenterna arbetar för ett företag som har ett eget sågverk som de köper alla sina varor ifrån, därför är inte garantier så viktiga för dem.

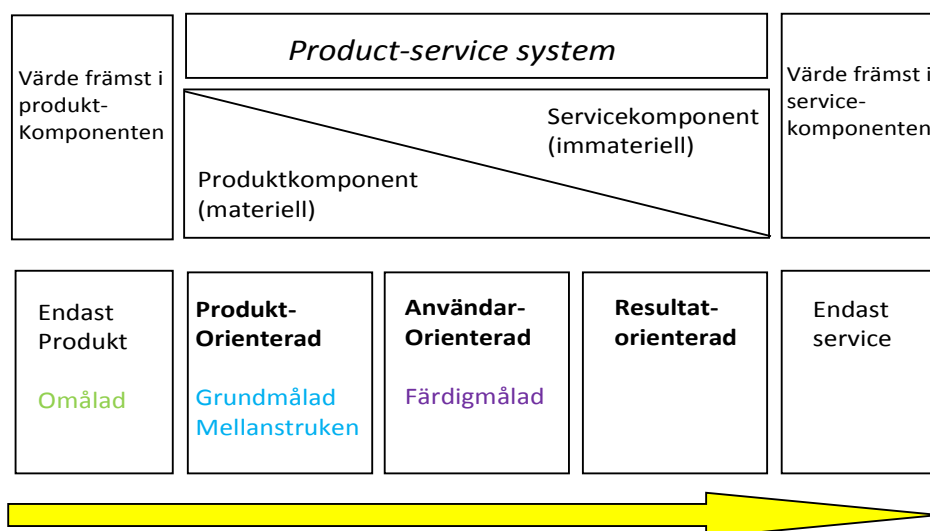
Tre av respondenterna tyckte att en produkts mervärde är viktig. En av dem ansåg att det är mervärdet som framförallt påverkar deras val av leverantör. En annan av respondenterna sa att leveranserna är viktiga och att leveranssäkerhet och kvalitet på produkterna främst avgör vilken leverantör de väljer.

## 6 Analys

I detta kapitel analyseras resultatet som presenterats i kapitel 5 utifrån studiens teoretiska ramverk som presenterats i kapitel 4. Kapitlet följer samma struktur av ämnesrubriker som föregående resultatkapitel.

### 6.1 Efterfrågan för industriellt färdigmålade panelbrädor

Enligt Mont (2002) har det skett en förändring inom tillverkningsindustrin som har gett service en ökad betydelse. Det innebär att produktion av standardiserade produkter i stora volymer är något som tillhör det förflutna. Produkterna ska i stället vara mer kundanpassade, ha bättre design, kvalitet och ge utrymme för kontinuerliga innovationer. Detta är något som kan behöva förbättras just inom skogsindustrin som två av respondenterna nämnde. Den ena menade att branschen är konservativ och den andra tyckte att sågverksindustrin har mycket att lära sig angående kvalitetstänkandet. Mont tar även upp ett system som kan användas för att följa utvecklingen mot ett samhälle där mer tjänster efterfrågas, detta är *product-service system*. Systemet kan delas in i tre olika kategorier vilka är *produktorienterad service*, *användarorienterad service* och *resultatorienterad service*. Skillnaden mellan dessa kategorier är hur stor betydelse servicen har i ett erbjudande. Den kategori som färdigmålade panelbrädor skulle kunna tillhöra är användarorienterad service eftersom servicen gentemot slutkunden får ökad betydelse. Färdigmålade panelbrädor medför att kunderna inte behöver slutstryka panelen själva utan det är redan gjort i fabriken vilket kan ses som en service gentemot kunden. Det spara även tid då det arbetsmomentet försvinner. De två föregångarna till färdigmålade panelbrädor, det vill säga grund- och mellanstrukna panelbrädor kan sägas tillhöra produktorienterad service. Eftersom det innebär en service gentemot kunden att kunna köpa panelbrädor som är grund- eller mellanstrukna men båda dessa behöver slutstrykas på plats. I Figur 7 illustreras hur de olika panelsorterna kopplas till *product-service-system*.



Figur 7. Omålade panelbrädor och de industriellt målade panelbrädorna utplacerade i olika kategorier inom *Product-service system*.

Utvecklingen går från vänster – produkten i fokus, mot höger – servicen i fokus. En omålad panelbräda kan ses som ”endast en produkt” och därmed vara placerad längst till vänster i figuren medan de industriellt målade panelbrädorna går mot höger. Längst till höger i figuren

kommer panelbrädor troligen aldrig att hamna eftersom det är en produkt som inte kommer kunna bli endast en service.

Färdigmålade panelbrädor kan sägas vara en väsentligt förbättrad produkt, det vill säga en vidareutveckling av mellanstrukna panelbrädor. Därmed kan produkten klassas som en innovation enligt OECD & Eurostat (2005), då deras definition på en innovation är: *"En innovation är genomförandet av en ny eller väsentligt förbättrad produkt (vara eller tjänst) eller process, en ny marknadsföringsmetod eller en ny metod för organisationsstruktur för affärsmetoder, arbetsplatsorganisation eller yttre förbindelser"* (OECD & Eurostat, 2005, s. 46).

Majoriteten av de intervjuade respondenterna var tveksamma till att börja använda färdigmålade panelbrädor då de ansåg att panelen behöver slutstrykas när den är monterad för att täcka över spikhuvuden och eventuella skador. Denna tveksamhet kan medföra att det tar längre tid att få innovationen antagen på marknaden, vilket Rogers (2003) hävdar. Rogers menar att det kan ta flera år att få en innovation antagen från det att den finns på marknaden, trots att den har uppenbara fördelar. Hur snabbt en innovation sprids beror också på innovationens egenskaper enligt Rogers. Det finns fem olika egenskaper som påverkar spridningen, dessa är *relativ fördel, kompatibilitet, komplexitet, möjlighet att prova den nya innovationen* och *observerbarhet*. De två sistnämnda egenskaperna som innebär att kunderna kan prova den nya innovationen och att resultatet från innovationen är synligt för användarna tyckte några av de intervjuade snickarna var viktigt. De menade att det är viktigt att först få se hur de färdigmålade panelbrädorna fungerar i praktiken för att sedan bestämma sig för att själv använda de eller inte. Egenskapen "relativ fördel" kan dock vara det som hämmar spridningen av färdigmålade panelbrädor då denna egenskap handlar om huruvida den nya innovationen uppfattas som bättre i jämförelse med tidigare koncept. Eftersom majoriteten av respondenterna varit skeptiska mot färdigmålade panelbrädor uppfattas alltså inte denna innovation som bättre än dess föregångare i dagsläget. Detta påpekade även ett av de intervjuade byggvaruhusen och sa att det är tveksamt om färdigmålade panelbrädor skulle leda till några förbättringar jämfört med dagens grund- och mellanstrukna panelbrädor.

Det första steget vid utvecklandet av en ny eller förbättrad produkt är möjlighetsidentifikation enligt Van Kleef *et al.* (2005). Under detta steg är det viktigt att hitta icke tillgodosedda behov hos kunderna. Ett problem kan dock vara att kunderna inte själv vet vad de vill ha. De flesta av respondenterna i denna studie har varit tveksamma till att använda färdigmålade panelbrädor. Det behöver dock inte bero på att dessa panelbrädor skulle vara en dålig produkt, utan det kan bero på att kunderna inte vet vad de själva vill ha som Van Kleef *et al.* uttrycker det. Kunderna ser inte möjligheterna med färdigmålade panelbrädor utan bara problemen med spikhuvudena och skador som kan uppkomma på panelen.

Trots att kunderna kan ha svårt att uttrycka vad de vill ha är det viktigt att lyssna till dem för en lyckad produktutveckling enligt Kärkkäinen *et al.* (2001), samt ha en stor kunskap om dem. Därför är det viktigt att ta till sig det som kunderna uppgett som problematiskt med färdigmålade panelbrädor. Det som respondenterna framförallt framhävt som problematiskt är spikhuvudena, hantering- och monterings-skador och kap kring fönster och dörrar som behöver målas över när panelen är monterad. Dessa parametrar behöver tas i åtanke innan färdigmålade panelbrädor kan komma ut på marknaden. Det kan till exempel vara att lösa monteringen genom att ta fram en dold montering som gör att spikhuvudena inte syns och ett sätt att hantera virket som gör att det inte tar skada vid hanteringen. Kärkkäinen *et al.* delar in kunder i konsument- och industrikunder. Enligt denna klassificering är alla respondenter i

denna studie (snickare, husleverantörer och byggvaruhus) industrikunder. Det som bland annat kännetecknar industrikunder är att de oftast är professionella, har stor kunskap och överväger många olika kriterier innan de genomför ett köp. Detta medför att respondenterna i denna studie bör ha stor kunskap om just paneler då de arbetar mycket med det och därför har deras åsikter stort värde.

Av alla respondenter var det fyra snickare som direkt var positiva till att använda färdigmålade panelbrädor om det fanns. Dessa respondenter sa även att de skulle vara beredda att betala mer för denna produkt. Monroe (2003) beskriver upplevda uppooffringar och upplevda fördelar för kunden. Upplevda uppooffringar inkluderar alla kostnader som kunden ådrar sig i och med köpet. Upplevda fördelar kan till exempel inkludera fysiska attribut, tjänsteattribut och andra indikatorer på erhållen kvalitet. Även Zeithaml (1988) menar att upplevt värde för kunden baseras på uppfattningen av ”vad som ges” och ”vad som fås” och att det kan variera mellan olika kunder. Eftersom färdigmålade panelbrädor inte finns på marknaden ännu kan kunderna varken ha upplevt några fördelar eller uppooffringar med dem. Däremot är deras uppfattning att fördelarna kommer att väga tyngre än uppooffringarna.

## 6.2 Brister gällande dagens panel

De flesta av respondenterna har varit nöjda med de industriellt målade panelbrädorna som finns i dagsläget. Enligt Söderlund (1997) är det viktigt att ha nöjda kunder och allt fler företag blir medvetna om det. Det medför att kunderna blir lojala och väljer att komma tillbaka till samma leverantör nästa gång ett köpbehov uppstår. De olika respondenterna som medverkat i studien har alla olika leverantörer som de köper sitt material ifrån. Det är dock viktigt för producenterna av industriellt målade panelbrädorna som helhet med nöjda kunder som kan marknadsföra dessa vidare och välja att använda dem även framöver. Söderlund (1997) menar också att graden av kundtillfredsställelse beror på kundens förväntningar innan köpet och kundens bedömning efter köpet. Några av snickarna sa att de industriellt målade panelbrädorna inte lever upp till deras förväntningar och därför köper de omålade panelbrädor och målar dem själva istället. Förväntningarna var alltså högre innan köpet än vad panelbrädorna levde upp till, vilket leder till missnöje och låg kundtillfredsställelse bland dessa kunder.

Några av snickarna sa dock att deras kunder ofta uppskattar att de kan erbjuda industriellt målade panelbrädor. Det är även deras kunder som i slutändan bestämmer vilken panel som ska användas och hur den ska vara målad. Att ha nöjda och lojala kunder blir allt viktigare med ökad konkurrens. Flera företag använder kundnöjdhet som en indikator på olika produkter och tjänsters prestanda enligt Matzler & Hinterhuber (1998). För den industri som tillverkar industriellt målade panelbrädor innebär det en fördel om fler kunder efterfrågar det och även en konkurrensfördel för de företag som erbjuder det.

## 6.3 Kvalitet och virkessorter

Kvalitet är ett begrepp som används flitigt i dagens samhälle. Dess definition har förändrats över tiden och idag definieras det som ”*förmågan att uppfylla kundernas behov och förväntningar*” (Sörqvist, 2000, s. 11). Kvalitet är något som samtliga av respondenterna har framhävt som viktigt. Snickarna menade att det är viktigt att deras arbete håller en god kvalitet för att deras kunder ska vara nöjda och lojala, det vill säga uppfylla kundernas behov och förväntningar. Samtliga av respondenterna tog upp olika parametrar av kvalitet, det var bland annat:

- Brädorna ska hålla en god kvalitet. Bland annat ska de vara raka och inte ha för mycket kvistar och sprickor.
- Färgen som brädorna är målade med ska vara av god kvalitet.
- Det ska vara bra kvalitet på råvaran.
- Produkten ska motsvara priset som begärts för den.
- Virket ska hålla för ändamålet.

Produktkvalitet kan analyseras utifrån åtta olika dimensioner som Garvin (1984) har tagit fram. Dessa åtta dimensioner är; *prestanda*, *produktens attribut*, *pålitlighet*, *överensstämmelse*, *hållbarhet*, *användbarhet*, *estetik* och *upplevd kvalitet*. De ovan nämnda kvalitetsparametrarna som respondenterna tog upp som viktiga kan kopplas till Garvins åtta dimensioner:

- En panelbräda skulle enligt respondenterna ha täta årsringar, lite kvist, inga sprickor, formstabil och inga vankanter. Dessa parametrar kan kopplas till dimensionerna *estetik* eftersom panelbrädan ska se ut på ett visst sätt enligt respondenterna. Även *hållbarhet* eftersom en panelbräda utan de nämnda deformationerna förväntas hålla bättre. Samt *överensstämmelse* då en bräda av till exempel sorten O/S förväntas ha vissa egenskaper och en mindre mängd deformationer eftersom det är en bräda av hög kvalitet.
- Färgens kvalitet är viktigt för de industriellt målade panelbrädorna enligt husleverantörerna och byggvaruhusen. Det ska till exempel vara en jämn målning och färgen måste vara torr innan brädorna paketeras för att undvika att de klibbar vilket ger fula märken, samt att färgen ska hålla det som lovats. Färgen har mycket med utseendet att göra och kan därför kopplas till dimensionen *estetik*. Det kan även kopplas till dimensionerna *användbarhet*, *hållbarhet* och *pålitlighet* som har att göra med att färgen ska hålla avsedd tid.
- Råvaran tog husleverantörerna och byggvaruhusen också upp som viktig för att erhålla panelbrädor av god kvalitet. De menade att den bästa råvaran fås från mellersta eller norra Sverige. Även detta går att koppla till dimensionen *estetik* eftersom råvaran från mellersta och norra Sverige oftast ger en bättre panel som ser bättre ut, men det kan även kopplas till *hållbarhet* då denna råvara förväntas hålla längre.
- Att produkten ska motsvara priset och att virket ska hålla för ändamålet kan sägas vara övergripande kvalitetsparametrar som täcker samtliga av de åtta dimensionerna. För att en kund ska anse att produkten motsvara priset kan det bland annat innebära att den ska hålla avsedd tid, ha förväntat utseende, inte kräva service inom den närmsta tiden och så vidare. Detta kan dock vara högst individuellt och olika kunder kan ha olika krav på produkten för att anse att den motsvarar priset.

Av Garvins åtta dimensioner kan *hållbarhet* och *estetik* sägas vara de viktigaste. Eftersom dessa dimensioner finns med under samtliga punkter ovan. Det är alltså viktigt att panelbrädan ser bra ut, vilket inkluderar både en bra virkeskvalitet och fin färg. Detta är något som har påpekats av några respondenter, de menade att det är viktigt med bra kvalitet på just panelbrädorna eftersom de är så synliga på ett hus. Det är även viktigt att panelbrädan håller given garantitid och att färgen håller det som lovats för att kunderna ska bli nöjda.

I kanons modell illustreras tre olika typer av produktkrav som påverkar kundnöjdheten på olika sätt när de uppfylls. Dessa är *underförstådda behov*, *uttalade behov* och *omedvetna*



*behov* (Matzler & Hinterhuber, 1998; Sörqvist, 2000; Matzler *et al.*, 2004). De underförstådda behoven är grundläggande och dessa tar kunden för givet, om de inte uppfylls kommer kunden att bli extremt missnöjd. För respondenterna i denna studie kan det till exempel vara att brädorna uppfyller kraven för den virkessort de beställt, att de är paketerade på ett sätt som gör att de inte tar skada av transporten och att leveransen kommer i tid. De uttalade behoven är uttryckligen efterfrågade av kunderna och ju bättre de uppfylls ju nöjdare blir kunden. Det respondenterna uttryckligen har efterfrågat för industriellt målade panelbrädor är att panelbrädorna är raka och fina utan för mycket kvist och sprickor, att råvaran är bra och att färgen håller god kvalitet. De omedvetna behoven är de produktkriterier som har störst påverkan på hur nöjd en kund blir. Dessa behov är dock omedvetna och outtalade och därför svåra att specificera, men om de uppfylls kommer kunderna att bli överraskade och kundtillfredsställelsen hög. Detta motsvarar en attraktiv kvalitet och hade eventuellt uppnåtts om färdigmålade panelbrädor blev en premiumvara som en av respondenterna trodde var nödvändigt för en sådan produkt.

## 6.4 Serviceaspekter

Majoriteten av de intervjuade har varit tvivlande mot helt färdigmålade panelbrädor och varit tveksamma till att själva använda det. Detta stämmer väl överens med det som Murthy (2006) hävdar angående nya produkter. Det vill säga att en ny produkt ofta är mer komplex än sin föregångare vilket kan medföra en viss osäkerhet hos kunderna angående produktens prestanda. Ett sätt att minska osäkerheten hos kunderna kan vara att använda sig av garantier, vilket är ett sätt att försäkra kunderna om att produkten håller en god kvalitet.

De flesta av respondenterna tyckte att det är viktigt med garantier på de produkter som de köper och att det påverkar vilken leverantör de väljer att handla ifrån. En av snickarna tyckte även att det är viktigt att kunna lämna garantier gentemot sina kunder och att det medför en konkurrensfördel att kunna ge längre garantitid än konkurrenterna. Murthy (2006) och Huang *et al.* (2007) menar att garantier är ett verktyg som tillverkare kan använda sig av för att visa att produkten håller god kvalitet. En längre garantitid indikerar på en högre tillförlitlighet hos produkten. En högre tillförlitlighet kan också leda till att fler kunder söker sig till det företaget, vilket då också medför en konkurrensfördel. Det var dock inte alla respondenter som tyckte att garantier är viktiga utan att relationen till leverantören är viktigare.

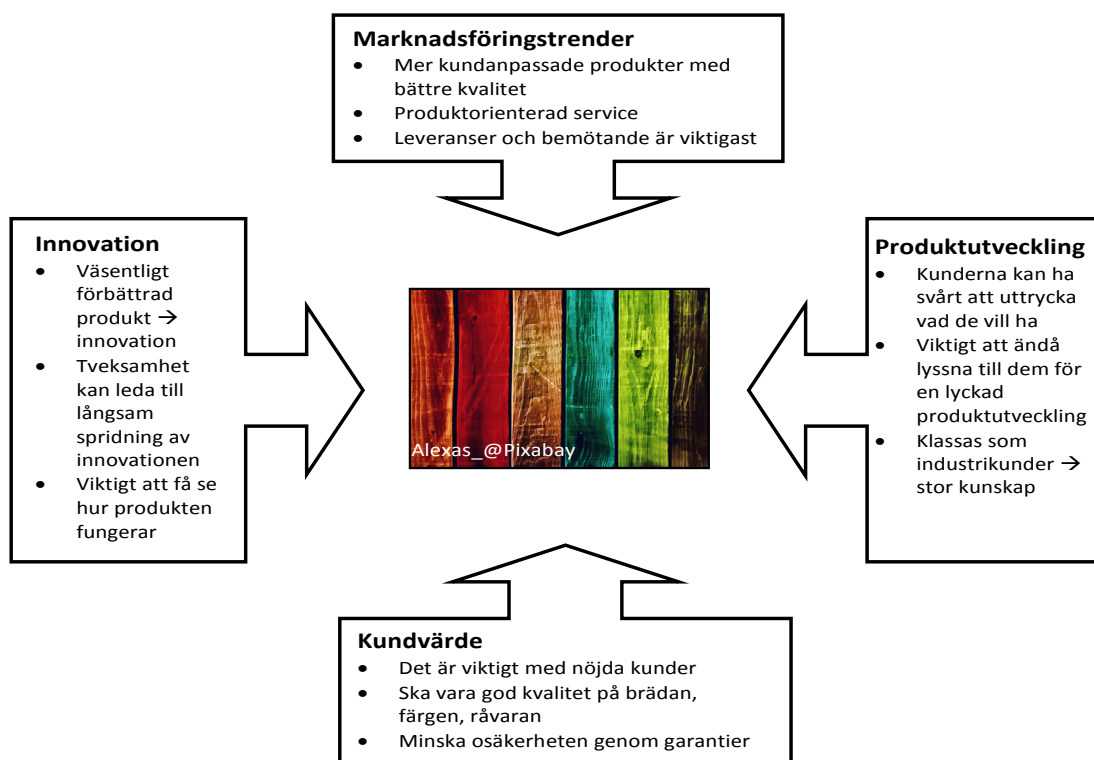
Ford *et al.* (2006) menar att ett erbjudande från ett företag består av olika kombinationer av fem olika element, dessa är *produkt*, *service*, *leverans*, *råd* och *kostnad & pris*. Två av respondenterna från byggvaruhuset tyckte inte att garantier är så viktiga utan att produkten i sig är det viktigaste. Detta stämmer inte överens med Ford *et al.* påstående att själva produkten i ett erbjudande ofta har liten betydelse jämfört med resterande element. De övriga respondenterna ansåg dock att andra element utöver själva produkten också är viktiga. Det som framkom som extra viktigt var leveranser. Enligt Ford *et al.* handlar det om hur, var, när och i vilken form kunderna får sina produkter och är en viktig del av ett erbjudande. Snickarna och husleverantörerna tog även upp bemötande som en viktig del. Utifrån elementen ovan skulle det kunna klassas som råd, vilket i detta avseende avser alla aktiviteter som en leverantör utför i syfte att öka kundens förståelse för erbjudandet. Råd har stor betydelse vid hög osäkerhet hos kunderna, därför kan elementet råd bli extra viktigt vid ett eventuellt införande av färdigmålade panelbrädor eftersom kunderna uppvisat en stor osäkerhet kring det. Av de respondenter som var positiva till att använda färdigmålade panelbrädor om det fanns ansåg inte att det skulle vara något problem att betala mer för dem, därför är elementet kostnad & pris inte något som är begränsande för den nya produkten. Det enda elementet som respondenterna inte nämnt något om är service. Det kan bero på att detta

element handlar om att det blir allt fler kunder som väljer att köpa en service istället för en produkt, till exempel genom att leasa, vilket är svårt att göra med panelbrädor.

De flesta av respondenterna ansåg att det är viktigt med en produkts mervärde, det som togs upp som extra viktigt var leverans och bemötande. Grönroos (1997) menar att *Customer-preceived value* kan delas in i kärnvärde och mervärde. Kärnvärde är själva produkten som kunden köper och mervärde kan vara de tillägg som ingår i köpet och påverkar kärnvärdet. Mervärdet kan både ha positiv och negativ påverkan på kärnvärdet. Det kan vara negativt om leveranserna är försenade, servicen dålig eller om löften bryts. Flera av respondenterna sa att mervärdet kan påverka vilken leverantör de väljer att handla av, vilket innebär att en dålig service kan medföra att de byter leverantör. Om det inträffar hade mervärdet haft en negativ påverkan på kärnvärdet eftersom företaget riskerar att tappa en kund. Även Sörqvist (2000) delar upp en produkts värde på ett liknande sätt men kallar det kärnprodukt och totalprodukt. Totalprodukt inkluderar alla delar av ett erbjudande, till exempel bemötande och relationer och har enligt Sörqvist fått en ökad betydelse på senare tid vilket tre av snickarna håller med om.

## 6.5 Koppling till det teoretiska ramverket

Hur analysen är kopplad till studiens teoretiska ramverk visas i Figur 8. Under varje huvudteori; marknadsföringstrend, innovation, produktutveckling och kundvärde redovisas några av de viktigaste aspekterna som framkommit under intervjuerna.



Figur 8. Visar hur analysen är kopplad till studiens teoretiska ramverk.

- **Marknadsföringstrender**

I dagsläget har det skett en förändring i samhället där mer service efterfrågas. Det efterfrågas bland annat mer kundanpassade produkter med bättre kvalitet, vilket några av respondenterna i denna studie framhåvt som viktigt. Det som respondenterna i denna studie ansåg var extra viktigt var leveranssäkerhet och bemötande.

- *Innovation*  
Färdigmålade panelbrädor kan klassas som en innovation då det är en väsentligt förbättrad produkt. Eftersom respondenterna varit skeptiska mot färdigmålade panelbrädor kan det ta lång tid för innovationen att spridas på marknaden. Det kan vara viktigt för kunderna att få se hur produkten fungerar innan de väljer att använda den eller inte.
- *Produktutveckling*  
För en lyckad produktutveckling är det viktigt att lyssna till kunderna. Det kan dock vara svårt om kunderna har svårt att uttrycka vad de vill ha. Respondenterna i denna studie kan klassas som industrikunder vilken innebär att de bör ha stor kunskap kring den berörda produkten och deras åsikter blir viktiga.
- *Kundvärde*  
Det är viktigt för alla företag med nöjda kunder och allt fler blir medvetna om det. Det som respondenterna i denna studie framförallt efterfrågar på en panelbräda är att brädan i sig ska hålla en god kvalitet, råvaran ska vara bra och även färgen. För att minska den osäkerhet som kan finnas för nya produkter kan företag använda sig av garantier för att säkra produktens kvalitet.

## 6.6 Svar på forskningsfrågor

### 1. *Efterfrågas industriellt färdigmålade panelbrädor?*

Många av respondenterna har varit skeptisk mot att använda helt färdigmålade panelbrädor då många anser att de behöver slutstrykas när de är monterade. Därför är efterfrågan i dagsläget liten för denna produkt.

### 2. *Finns det några brister på dagens panel som leder till svinn, som skulle behöva förbättras för färdigmålade panelbrädor?*

De olika respondentgrupperna har haft olika uppfattningar om detta;

- Av snickarna ansåg många att de industriellt målade panelbrädorna är bra medan andra tyckte att de inte lever upp till förväntningarna. Virkeskvaliteten rådde det också delade meningar om. Ungefär hälften tyckte att den är bra medan den andra hälften inte tyckte det.
  - Av husleverantörerna tyckte samtliga att de industriellt målade panelbrädorna håller en god kvalitet, dock har majoriteten av dessa egna målerier där de själva målar panelbrädorna. Virkeskvaliteten tyckte majoriteten av respondenterna också håller en god kvalitet och de har varit nöjda med den.
  - Samtliga av de intervjuade byggvaruhusen tyckte att virkeskvaliteten på den ytterpanel de köper håller en god kvalitet.
- ### 3. *Vilka krav angående virkeskvaliteten bör finnas på färdigmålade panelbrädor enligt kunderna?*

Det virkesrelaterade särdraget som snickarna och husleverantörerna rankade som värst på en panelbräda var skevhet då det medför problem vid monteringen. Respondenterna från byggvaruhusen ansåg att mögel, sprickor och kvistar var värst. Det kan behöva

finnas hårdare restriktioner mot just dessa särdrag eftersom målet är att alla brädor i ett paket ska kunna användas när de är färdigmålade.

4. *Finns det några serviceaspekter som bör förbättras för färdigmålade panelbrädor jämfört med dagens panel?*

De flesta av respondenterna från samtliga grupper ansåg att det är viktigt med garantier och en produkts mervärde. Leveranser och bemötande är de serviceaspekter som respondenterna ansåg vara viktigast. Respondenterna har överlag varit nöjda med sina nuvarande leverantörer. Det kan tolkas som att deras krav på service är uppfyllda och förbättringspotentialen är liten.

## 7 Diskussion

*Detta kapitel inleds med en metoddiskussion där studiens tillvägagångssätt utvärderas utifrån dess för- och nackdelar. Sedan följer en resultatdiskussion där resultatet och analysen sätts i relation till tidigare studier som presenterats i kapitel två och introduktionen i kapitel ett. Till sist besvaras studiens forskningsfrågor.*

---

### 7.1 Metoddiskussion

Den forskningsansats som används i denna studie är *flexibel design* och kvalitativa data. Fördelen med att använda kvalitativa data är att det ger en helhetsbild och möjliggör en ökad förståelse för sociala processer och sammanhang (Holme & Solvang, 1997). Vid tillämpning av *flexibel design* är det vanligt att använda sig av fallstudier, vilket jag har gjort i denna studie. Det kan dock medföra att resultatet är svårt att generalisera och det kan påverka studiens reliabilitet och validitet enligt Bryman & Bell (2011). Syftet med denna studie var dock inte att kunna generalisera resultatet till andra fall eller populationer och därför ansågs fallstudie vara lämpligt. För att ändå säkra studiens validitet och reliabilitet har olika verktyg använts. Det skedde bland annat genom att alla intervjuer spelades in och transkriberades för att sedan kunna återges så exakt som möjligt. Tre olika respondentgrupper (snickare, husleverantörer och byggvaruhus) intervjuades för att skapa triangulering och säkrare resultat. Samma teori användes för analys av samtliga intervjuer, det vill säga det teoretiska ramverket applicerades på allt datamaterial.

Datainsamlingen till denna studie har skett via telefonintervjuer. Det finns både för- och nackdelar med denna metod. Det sparar tid och minskar kostnaderna men utesluter icke-verbala reaktioner från respondenten (Bryman & Bell, 2011). Att denna metod valdes berodde främst på att respondenterna varit utspridda över hela Sverige, från Skåne till Norrbotten. Därför hade det tagit alltför mycket tid i anspråk att genomföra personliga intervjuer. Intervjuerna har också varit så pass korta att det har fungerat bra att göra dem via telefon. De flesta har varit kring 15 minuter.

Respondenternas svar var oftast kortfattade vilket ledde till relativt korta intervjuer. De kortfattade svaren kan ha berott på att jag kontaktade respondenterna utan förvaring vilket gjorde att de var mitt uppe i sitt arbete och ibland hade svårt att ta sig tid för intervjun. Många av respondenterna upplevdes också som stressade vilket gjorde att följdfrågor undveks i vissa fall för att hinna igenom hela intervjuguiden. Om personliga intervjuer hade genomförts kanske mer utförliga svar hade erhållits och diskussionsklimatet varit bättre. Det hade också medfört att ansiktsuttryck och andra reaktioner från respondenterna angående frågorna inte uteslutits. Den grupp som dock visade störst intresse för studien var husleverantörerna. De gav mest utförliga svar och intervjuerna med dem var också längst, cirka 20 minuter.

Det var svårast att få tag på snickare och byggvaruhus att intervjua. Flertalet av snickarna som jag kontaktade valde att inte medverka i studien på grund av tidsbrist. Det gjorde att jag fick leta fram nya snickeriföretag under tiden för att komma upp till det antal som var tänkt, det vill säga 12 stycken. Det var också svårt att få tag på byggvaruhus att intervjua och jag fick ringa upprepade gånger för att få svar. En orsak till det kan vara att personalen på byggvaruhusen har mycket att göra under våren då många personer väljer att renovera exempelvis sina hus och behöver köpa byggmaterial. Detta gjorde att spridningen bland byggvaruhuskedjor blev begränsad. Målet var att få med så många olika kedjor som möjligt

men det slutade med att de flesta av byggvaruhusen tillhör kedjan XL-bygg eller Woody bygghandel. Om andra kedjor hade deltagit hade resultatet eventuellt sett annorlunda ut. Eftersom byggvaruhus inom samma kedja kan ha samma riktlinjer angående vilka produkter de ska erbjuda, vilka kampanjer som ska genomföras och så vidare.

Två företag som jag kontaktade (en husleverantör och ett byggvaruhus) ville hellre besvara frågorna via mail. Byggvaruhuset valde dock sedan att inte delta i studien. Från husleverantören fick jag däremot svar, dessa var dock kortfattade och vissa svar svåra att förstå. Därför skedde förtydligande av vissa frågor via mail. Om intervjun hade skett via telefon hade förtydliganden kunnat ske direkt och minskat risken för missförstånd.

För att hitta företag att intervjua användes söktjänsterna Google och Eniro. Detta kan ha bidragit till en felkälla då de största företagen kommer upp först eller de som har betalat för att deras företag ska göra det. Detta var dock det sätt som ansågs bäst för att hitta lämpliga företag.

I denna studie har hänsyn tagits till de etiska ställningstaganden som beskrivs i kapitel 3.5. Det innebär att respondenterna har deltagit frivilligt i studien och de har blivit informerade om studiens syfte. Den information som har samlats in har inte berört respondenternas privatliv utan deras yrkesliv och därmed har ingen känslig information samlats in. Informationen har återgetts på ett så fullständigt sätt som möjligt i uppsatsen för att undvika missförstånd. Citat har använts på vissa ställen för att återge exakt vad respondenten i fråga sagt.

## 7.2 Resultatdiskussion

Ett problem vid utvecklandet av en ny produkt kan vara att kunderna inte vet vad de vill ha. De ser kanske inte vad som är möjligt att ta fram eller vilka fördelar det skulle leda till. Det kan göra det svårt att lyssna till vad kunderna vill ha samtidigt som de kan ha svårt att uttrycka det. Detta kan vara en av orsakerna till att respondenterna i denna studie varit negativa mot industriellt färdigmålade panelbrädor – de ser inget behov av det just nu. Föreställningen att produktanvändare har behov som de själva inte är medvetna om var grunden till det arbete som Thiger (2014) genomförde. Författaren studerade problem och behov som byggare i Sverige stöter på i sin vardag och kom fram till att det viktigaste är att utveckla produkter som minskar tidsåtgången. Därför borde produktutveckling inom branschen satsa på produkter som minskar tiden det tar att utföra ett arbetsmoment på byggarbetsplatsen. Utvecklandet av färdigmålade panelbrädor borde vara i linje med denna tidsbesparing som är nödvändig för byggarna. Eftersom panelen är färdigmålade från fabrik försvinner ett arbetsmoment från byggarbetsplatsen, det vill säga slutstrykningen. Därmed borde tiden på byggarbetsplatsen minska., förutsatt att det inte tar längre tid att montera dessa panelbrädor då monteringen ska vara dold. Den tidsbesparing som färdigmålade panelbrädor kan leda till kan också medföra högre löner för byggarna, eftersom deras lön ofta är grundad på ackord (Thiger, 2014). Det innebär att ju fler arbetsmoment de hinner göra på en bestämd tid ju högre blir deras lön. Därför borde detta vara en produkt som får stort intresse från byggarna och hela byggbranschen.

I denna studie klassas industriellt färdigmålade panelbrädor som en innovativ produkt, medan grund- och mellanstrukna panelbrädor kan ses som en traditionell produkt. I en studie gjord av Fransson (2009) såg klassificeringen annorlunda ut. Där var grundmålade panelbrädor den innovativa produkten och omålade panelbrädor den traditionella produkten. Likt resultatet i denna studie fann Fransson en osäkerhet kring den innovativa produkten bland respondenterna som deltog. De ansåg att den innovativa produkten var för dyr, de var osäkra

kring produktens kvalitet och vilka möjligheter den medförde. I denna studie har respondenterna inte uttryckt någon oro över priset men däremot över produktens kvalitet och nya möjligheter. Kvalitetsmässigt är det främst färgen respondenterna uttryckt en oro för, att den skulle ta skada under transport och montering och medföra fula märken som behöver målas över. Respondenterna har inte heller sett några nya möjligheter som färdigmålade panelbrädor kan leda till eller att de skulle vara bättre jämfört med dagens grund- och mellanstrukna panelbrädor. En orsak till att många av respondenterna varit negativa till färdigmålade panelbrädor kan vara att majoriteten av företagen som deltagit i studien varit små, i alla fall bland snickeriföretagen. I Franssons studie framkom det nämligen att större organisationer är mer innovativa än små. Om det hade varit en större blandning av stora och små företag i denna studie kanske resultatet sett annorlunda ut. Större företag kanske hade haft en annan syn på färdigmålade panelbrädor och sett fördelarna med det och möjligheten till att öka produktiviteten. En skillnad mellan denna studie och Franssons som är värd att ta i beaktande är att grundmålade panelbrädor fanns på marknaden när Fransson genomförde sin studie, men färdigmålade panelbrädor finns inte på marknaden ännu. Därför baseras svaren från respondenterna i denna studie på deras förväntningar och uppfattningar och inte erfarenheter.

I en senare studie genomförd av Wetterberg (2014) studerades vilka hinder som fanns hos byggvaruhus för att börja sälja mellanstruken panel. I denna studie ansågs mellanstruken panel vara en innovativ vidareförädling av grundmålade panel. De hinder som uppkom var pris, konservativ marknad och brist på utrymme för lagerhållning. Utrymme för lagerhållning har även i denna studie framkommit som besvärande bland byggvaruhusen. Det har dock inte varit begränsande för att just sälja mellanstruken panel utan snarare för att de inte kan lagerföra alla produkter de kanske hade önskat, vare sig de är grund- eller mellanstruken panel. Därför lagerför vissa av byggvaruhusen bara den panel de säljer mest av och har den andra som beställningsvara. I denna studie har även en konservativ marknad tagits upp som ett eventuellt hinder mot spridningen av färdigmålade panelbrädor. Eftersom det kan medföra att personer i branschen är motvilliga mot att testa nya produkter. De fortsätter hellre med gamla koncept som de känner sig trygga med. Wetterberg studerade även vilka kvalitetsaspekter som ansågs vara viktiga vid val av produkt. De aspekter som författaren kom fram till stämmer väl överens med några av de kvalitetsparametrar som efterfrågades av respondenterna i denna studie. Det vill säga glänsande färg, mellangrov struktur och tät årsringar.

Leveranser visade sig vara en viktig del för samtliga respondenter i denna studie. De menade att det är viktigt att de får sina produkter i tid för att deras eget arbete ska flyta och inga förseningar ska uppstå. Detta är något som det finns förbättringsbehov inom enligt Holst (2010). Författaren undersökte vad byggvaruhus erbjuder sina yrkeskunder och kom fram till ett antal förbättringsbehov. Det var bland annat förkortade ledtider, bättre logistiska lösningar och ökad förädling. Holsts resultat antyder att logistik och ledtider är något som byggföretag överlag anser är viktigt. Att just dessa parametrar är viktiga kan bero på att byggföretagen själva har pressade arbetstider att förhålla sig till och därför måste de få rätt produkter i rätt tid för att inte förseningar ska uppstå. Den ökade förädlingen som efterfrågades i Holsts studie var bland annat att produkterna kunde köpas exakt kapade. Det skulle medföra att spillet hos byggföretagen minskade. Några av de intervjuade snickarna i denna studie menade att deras spill kan hållas nere tack vare exakt kapade panelbrädor, detta är alltså en vidareförädling som verkar uppskattas av många snickare.

Inom skogsindustrin måste företagen bli bättre på att utveckla nya produkter, och innovationer blir allt viktigare för att skapa hållbara konkurrensfördelar enligt Hansen (2010).

Det finns även ett behov av att förbättra kunskapen kring innovations- och produktutvecklingsfrågor. Utvecklandet av färdigmålade panelbrädor skulle bidra med en innovation till branschen och eventuellt stärka träets position på marknaden gentemot andra fasadmateriäl. Eftersom det skulle vara en helt färdig produkt som inte skulle behöva något underhåll de närmaste 10–15 åren. Tidigare studier gjorda kring industriellt målade panelbrädor som är beskrivna ovan har betraktat grund- och mellanstrukna panelbrädor som innovativa produkter. Idag kan dessa ses som traditionella, accepterade av marknaden och många väljer dem framför omålade panelbrädor. Det fanns dock en osäkerhet även gentemot grund- och mellanstrukna panelbrädor när de var nya på marknaden. Detta kan tyda på en trend att kunderna hela tiden efterfrågar produkter med en högre förädlingsgrad. Med färdigmålade panelbrädor skulle den högsta förädlingsgraden av industriellt målade panelbrädor uppnås, vilket skulle vara i linje med den påvisade trenden.

Att använda sig av färdigmålade panelbrädor kan medföra att det går fortare att bygga hus då ett arbetsmoment försvinner. Det vill säga slutstrykningen av panelen då den är monterad. Det kan vara av central betydelse på grund av bostadsbristen som råder i Sverige. Enligt Boverket (2017) kommer det att behövas 710 000 nya bostäder fram till år 2025. För att uppnå detta behöver takten för husbyggandet öka. Att bygga hus i trä har visat sig ha flera fördelar. Det är bland annat klimat- och miljövänligt och medför kortare byggtider (www: GS-facket: 2017). Därför är trä ett material som är bra att använda vid nybyggnation och ombyggnation och innovationer inom detta område borde ha stor efterfrågan.



## 8 Slutsatser och rekommendationer

*I detta kapitel beskrivs de allmänna slutsatserna från denna studie som avser att besvara studiens syfte samt rekommendationer till studiens uppdragsgivare. Till sist ges också förslag på vidare forskning inom det berörda studieämnet.*

---

### 8.1 Slutsatser

Majoriteten av respondenterna har varit nöjda med de industriellt målade panelbrädorna och anser att de håller en god kvalitet. Det som respondenterna framhåvts som positivt med dessa panelbrädor är att panelen är skyddad direkt när den spikas upp vilket innebär att den inte behöver målas omgående utan att det kan göras vid ett senare tillfälle. Det medför till exempel att snickarnas arbete inte blir lika väderberoende.

Trots att respondenterna varit nöjda med dagens industriellt målade panelbrädor har de varit tveksamma mot att använda helt färdigmålade panelbrädor. De har ansett att panelen behöver slutstrykas när den är monterad. Några av respondenterna har dock ansett att det kan bli aktuellt att använda färdigmålade panelbrädor om det visar sig att de fungerar tillfredsställande. För att det ska fungera att använda färdigmålade panelbrädor behöver det först finnas en dold montering som gör att färgskiktet inte förstörs vid monteringen. Denna typ av montering kommer dock inte kunna användas på alla typer av paneler som några av respondenterna påpekade. Det borde fungera på till exempel en fjällpanel men inte på en lockläckt.

Färgen är en annan viktig parameter för de industriellt målade panelbrädorna som respondenterna framhåvt. Panelbrädorna måste vara målade med en färg av god kvalitet och med rätt mängd. Det är även viktigt att färgen hunnit torka innan panelbrädorna paketeras för att undvika att de klibbar och ger fula märken.

Virkeskvaliteten på panelbrädorna har det varit olika åsikter om. De som upplevt störst problem angående virkeskvaliteten var snickarna, medan husleverantörerna och byggvaruhusen ansåg att panelbrädorna överlag håller en god kvalitet. För att uppnå god virkeskvalitet på panelbrädorna menade husleverantörerna och byggvaruhusen att det är viktigt med råvarans ursprung. Många framhävde norra och mellersta Sverige som bra områden att köpa råvaran ifrån.

Det var få av respondenterna som kunde ange vilken virkessort det är på den panel som de köper. Några angav att de köper kvinta eller O/S eller en blandning av dessa, huruvida denna sort ansågs tillräckligt bra för ytterpanel varierade. Många ansåg dock att det är extra viktigt med god kvalitet på just panelbrädorna eftersom de är så synliga på ett hus.

Service ansåg majoriteten av de intervjuade är en betydelsefull del av ett köp. Service kan inkludera mycket men det som framhävdes som extra betydelsefullt var leveranser och bemötande. Många av respondenterna tyckte att det är viktigt med garantier på de produkter som de köper medan några tyckte att relationen till leverantören är viktigare. En god relation innebär att parterna ställer upp för varandra när det uppkommer problem och det går att få avdrag på en leverans där varorna varit dåliga.

## 8.2 Rekommendationer

De rekommendationer som kan ges till uppdragsgivaren Svenskt Trä utifrån denna studie är följande punkter:

- Utveckla en dold montering som kan användas för färdigmålade panelbrädor.
- Undersök hur panelbrädorna ska paketeras och fraktas för att undvika skador.
- Undersök logistiska frågor angående färdigmålade panelbrädor, till exempel hur panelen ska kunna tillhandahållas i alla färger som efterfrågas.
- Undersök vilken färg som ska användas för bästa resultat
- Gör resultatet av färdigmålade panelbrädor synligt, till exempel genom att presentera produkten på olika mässor.
- Sprid kunskap kring färdigmålade panelbrädor.

## 8.3 Vidare forskning

I denna studie har färgen framkommit som en viktig del för de industriellt målade panelbrädorna, dels för att ge brädorna ett fint utseende dels god hållbarhet. Vilken färg som ska användas och hur den ska appliceras skulle kunna vara intressant att undersöka vidare. En dold montering är också avgörande för att kunna använda färdigmålade panelbrädor, annars går färgskiktet sönder vid monteringen. Det är något som håller på att utvecklas men det vore intressant att undersöka hur denna montering skulle fungera och om det finns olika alternativ till hur monteringen kan gå till. Paketeringen skulle också vara viktig för färdigmålade panelbrädor, dels för att färgen inte ska klibba, dels för att undvika transportskador på panelen. Hur denna paketering ska gå till är också något som behöver undersökas vidare.

För vidare forskning skulle det också vara intressant att rikta sig mot andra respondenter. Det skulle till exempel kunna vara slutkonsumenterna, för att fånga deras uppfattning gentemot färdigmålade panelbrädor. Detta eftersom respondenterna i denna studie, speciellt snickarna, har framhåvt att det i slutändan är deras kunder som bestämmer vilken panel som ska användas och hur den ska vara målad. Ett sätt att göra det hade kunnat vara via observationer och intervjuer på plats i olika byggvaruhus. Färgleverantörer är en annan respondentgrupp som skulle kunna vara intressant att inkludera i en studie för att även erhålla deras åsikter.

# Referenser

## Litteratur och publikationer

- Alvesson, M. & Skoldberg, K. (1994). *Tolkning och reflektion, vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Lund: Studentlitteratur.
- Brundin, J. & Fröbel, J. (2016). *Handelssortering av sågade trävaror i Europa enligt SS-EN 1611-1*. 1. ed Stockholm: Svenskt Trä.
- Bryman, A. & Bell, E. (2011). *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. 2:1. Stockholm: Liber AB.
- Eriksson, G. (2016). Guide för Handelssortering- och Hållfasthetsklasser. Svenskt Trä. Tillgänglig: [http://www.svensktra.se/siteassets/6-om-oss/publikationer/pdfer/guide\\_klasser\\_150.pdf](http://www.svensktra.se/siteassets/6-om-oss/publikationer/pdfer/guide_klasser_150.pdf). [2017-01-30].
- Fidel, R. (1984). The Case Study Method: A Case Study. *Graduate School of Library and Information Science. University of Washington*, pp 273–288.
- Ford, D., Gadde, L.-E., Håkansson, H. & Snehota, I. (2006). *The Business Marketing Course: managing in complex networks*. 2. ed West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.
- Fransson, M. (2009). *Spridning av innovationer av träprodukter i byggvaruhandeln*. Sveriges lantbruksuniversitet: Institutionen för skogens produkter. (Examensarbete 2009:39) Tillgänglig: <http://stud.epsilon.slu.se/397/>. [2017-01-23].
- Garvin, D. A. (1984). What does "product quality" really mean? *Sloan management review* [online], 26(1), pp 25–43. Tillgänglig: [http://www.oqrm.org/English/What\\_does\\_product\\_quality\\_really\\_means.pdf](http://www.oqrm.org/English/What_does_product_quality_really_means.pdf). [2017-02-22].
- Grönroos, C. (1997). Value-driven relational marketing: From products to resources and competencies. *Journal of Marketing Management* [online], 13(5), pp 407–419. Tillgänglig: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0267257X.1997.9964482>. [2017-01-30].
- Gustafsson, B., Hermerén, G. & Pettersson, B. (2011). *God forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet. (1:2005).
- Gustavsson, L., Madlener, R., Hoen, H.-F., Jungmeier, G., Karjalainen, T., Klöhn, S., Mahapatra, K., Pohjola, J., Solberg, B. & Spelter, H. (2006). The Role of Wood Material for Greenhouse Gas Mitigation. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* [online], 11(5–6), pp 1097–1127. Tillgänglig: <http://link.springer.com/10.1007/s11027-006-9035-8>. [2017-05-22].
- Hansen, E., Korhonen, S., Rametsteiner, E. & Shook, S. (2006). Current state-of-knowledge: Innovation research in the global forest sector. *Journal of Forest Products Business Research* [online], 3(4), pp 1–27. Tillgänglig: [https://www.researchgate.net/profile/Eric\\_Hansen4/publication/258559979\\_Current\\_state-of-knowledge\\_Innovation\\_research\\_in\\_the\\_global\\_forest\\_sector/links/56675fc808aef42b57876b29.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Eric_Hansen4/publication/258559979_Current_state-of-knowledge_Innovation_research_in_the_global_forest_sector/links/56675fc808aef42b57876b29.pdf). [2017-02-16].
- Hansen, E. N. (2010). The role of innovation in the forest products industry. *Journal of Forestry* [online], 108(7), pp 348–353. Tillgänglig: <http://docserver.ingentaconnect.com/deliver/connect/saf/00221201/v108n7/s6.pdf?expires=1489394936&id=90159173&titleid=3830&accname=SLU+Library&checksum=FCAA161EB96D4A04EA7F2DA200878456>. [2017-03-13].
- Hemgren, P. & Wannfors, H. (2011). *Husets ABC*. 1. ed Grafiche Flaminia: ICA Bokförlag.
- Holme, I. M. & Solvang, B. K. (1997). *Forskningsmetodik, om kvalitativa och kvantitativa metoder*. 2. ed Lund: Studentlitteratur.
- Holst, M. (2010). *Potential för ökad specialanpassning av trävaror till byggföretag*. Sveriges lantbruksuniversitet: Institutionen för skogens produkter. (Examensarbete 2010:58) Tillgänglig: <http://stud.epsilon.slu.se/1630/>. [2017-03-13].
- Huang, H.-Z., Liu, Z.-J. & Murthy, D. N. P. (2007). Optimal reliability, warranty and price for new products. *IIE Transactions* [online], 39(8), pp 819–827. Tillgänglig: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07408170601091907>. [2017-03-01].
- Jacobsen, D. I. (2007). *Förståelse, beskrivning och förklaring: introduktion till samhällsvetenskaplig metod för hälsovård och socialt arbete*. 1:2. Lund: Studentlitteratur.
- van Kleef, E., van Trijp, H. C. M. & Luning, P. (2005). Consumer research in the early stages of new product development: a critical review of methods and techniques. *Food Quality and Preference* [online], 16(3), pp 181–201. Tillgänglig: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0950329304000886>. [2017-02-15].
- Kvale, S. (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Kärkkäinen, H., Piippo, P. & Tuominen, M. (2001). Ten tools for customer-driven product development in industrial companies. *International Journal of Production Economics* [online], 69(2), pp 161–176. Tillgänglig: <http://ac.els-cdn.com/S092552730000030X/1-s2.0-S092552730000030X->

- main.pdf?\_tid=3ee83d5c-f35e-11e6-8d90-00000aab0f01&acdnat=1487149859\_2e80a5f675cfa7ed10802d433344e216. [2017-02-15].
- Matzler, K., Bailom, F., Hinterhuber, H. H., Renzl, B. & Pichler, J. (2004). The asymmetric relationship between attribute-level performance and overall customer satisfaction: a reconsideration of the importance-performance analysis. *Industrial Marketing Management* [online], 33(4), pp 271–277. Tillgänglig: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0019850103000555>. [2017-02-15].
- Matzler, K. & Hinterhuber, H. H. (1998). How to make product development projects more successful by integrating Kano's model of customer satisfaction into quality function deployment. *Technovation* [online], 18(1), pp 25–38. Tillgänglig: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497297000722>. [2017-01-23].
- Monroe, K. B. (2003). *Pricing, making profitable decisions*. 3. ed New York: McGraw-Hill Higher Education.
- Mont, O. K. (2002). Clarifying the concept of product-service system. *Journal of cleaner production* [online], 10(3), pp 237–245. Tillgänglig: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652601000397>. [2017-02-24].
- Murthy, D. N. P. (2006). Product warranty and reliability. *Annals of Operations Research* [online], 143(1), pp 133–146. Tillgänglig: <http://link.springer.com/10.1007/s10479-006-7377-y>. [2017-03-01].
- Nord, T. (2005). *Structure and developments in the solid wood value chain: dominant saw milling strategies and industrialized housing*. Diss. Luleå tekniska universitet. Tillgänglig: <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:991717>. [2017-05-22].
- OECD & Eurostat (1997). *Oslo Manual: Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data*. 2. ed Paris: OECD publishing.
- OECD & Eurostat (2005). *Oslo Manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data*. 3. ed Paris: OECD publishing.
- Payne, A. & Holt, S. (2001). Diagnosing Customer Value: Integrating the Value Process and Relationship Marketing. *British Journal of Management* [online], 12(2), pp 159–182. Tillgänglig: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1467-8551.00192/abstract>. [2017-01-30].
- Pousette, A., Sandberg, K. & Ekstedt, J. (2007). *Träfasader*. SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut. (SP RAPP 2007:09).
- Rametsteiner, E., Hansen, E. & Niskanen, A. (2006). Introduction to the special issue on innovation and entrepreneurship in the forest sector. *Forest Policy and Economics* [online], 8(7), pp 669–673. Tillgänglig: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1389934105000559>. [2017-05-22].
- Riege, A. M. (2003). Validity and reliability tests in case study research: a literature review with “hands-on” applications for each research phase. *Qualitative Market Research: An International Journal* [online], 6(2), pp 75–86. Tillgänglig: <http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/13522750310470055>. [2017-03-06].
- Robson, C. & McCartan, K. (2016). *Real world research*. 4. ed West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovation*. 5. ed New York: Free Press.
- Skogsindustrierna (2016). *Skogsnäringens forskningsagenda* [online]. Stockholm.
- Stendahl, M. (2008). Produktutveckling i träindustrin. *Fakta skog* [online]. Tillgänglig: [http://pub.epsilon.slu.se/5230/1/FaktaSkog\\_13\\_2008\[1\].pdf](http://pub.epsilon.slu.se/5230/1/FaktaSkog_13_2008[1].pdf). [2017-02-03].
- Stendahl, M. & Roos, A. (2008). Antecedents and barriers to product innovation—a comparison between innovating and non-innovating strategic business units in the wood industry. *Silva Fennica* [online], 42(4), pp 659–681. Tillgänglig: <http://www.metla.fi/silvafennica/full/sf42/sf424659.pdf>. [2017-02-15].
- Söderlund, M. (1997). *Den nöjda kunden - Kundtillfredsställelse - orsaker och effekter*. 1:2. Malmö: Liber Ekonomi.
- Sörqvist, L. (2000). *Kundtillfredsställelse och kundmätningar*. Lund: Studentlitteratur.
- Thiger, E. (2014). *Produktutveckling utifrån nya kundinsikter*. Sveriges lantbruksuniversitet: Institutionen för skogens produkter. (Examensarbete 2014:130) Tillgänglig: <http://stud.epsilon.slu.se/6391/>. [2017-02-03].
- Tukker, A. (2004). Eight types of product-service system: eight ways to sustainability? Experiences from SusProNet. *Business Strategy and the Environment* [online], 13(4), pp 246–260. Tillgänglig: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/bse.414/abstract>. [2017-02-27].
- Udell, J. G. & Anderson, E. E. (1968). The Product Warranty as an Element of Competitive Strategy. *Journal of Marketing* [online], 32(4), pp 1–8. Tillgänglig: <http://www.jstor.org/stable/1249330>. [2017-03-01].
- Vezzoli, C., Ceschin, F., Diehl, J. C. & Kohtala, C. (2015). New design challenges to widely implement ‘Sustainable Product-Service Systems’. *Journal of Cleaner Production* [online], 97, pp 1–12. Tillgänglig: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0959652615001742>. [2017-01-23].
- Wetterberg, E. (2014). *Spridning av innovationer på en konkurrensutsatt marknad*. Sveriges lantbruksuniversitet: Institutionen för skogens produkter. (Examensarbete 2014:139) Tillgänglig: <http://stud.epsilon.slu.se/6959/>. [2017-03-13].

- Widell, K.-O. (1994). *Viktiga faktorer som påverkar fasadvirkets kvalitet*. TRÄTEK, Institutionen för Träteknisk Forskning. (19412064).
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence. *Journal of Marketing* [online], 52(3), pp 2–22. Tillgänglig: <http://www.jstor.org/stable/1251446>. [2017-02-21].

## Internet

- Boverket: 2017. *Reviderad prognos över behovet av nya bostäder till 2025*. [online] (Boverket). Tillgänglig: <http://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2016/reviderad-prognos-over-behovet-av-nya-bostader-till-2025/>. [2017-01-26].
- GS-facket: 2017. *Därför ska Sverige bygga hus i trä*. [online]. Tillgänglig: <https://www.gsacket.se/sv/vigor/bygg-i-tra/darfor-ska-sverige-bygga-hus-i-tra/>. [2017-01-26].
- Research Methodology: 2016. *Inductive Approach (Inductive Reasoning)*. [online] (Research Methodology). Tillgänglig: <http://research-methodology.net/research-methodology/research-approach/inductive-approach-2/>. [2017-05-22].
- SCA Timber: 2016. *SCA Timber Supplys försäljning av målad panel till Skandinavien*. [online]. Tillgänglig: <http://www.sca.com/sv/timber/Press/Nyheter-SCA-Timber-1/2016/Forsaljning-av-malad-panel-till-Skandinavien-okade-med-35-procent-2015/>. [2017-03-21].
- Skogsindustrierna: 2017a. *Skogsindustrins betydelse - Skogsindustrierna*. [online]. Tillgänglig: <http://www.skogsindustrierna.se/skogsindustrin/skogsindustrin-i-korthet/skogsindustrins-betydelse/>. [2017-01-26].
- Skogsindustrierna: 2017b. *Fakta och nyckeltal - Skogsindustrierna*. [online]. Tillgänglig: <http://www.skogsindustrierna.se/skogsindustrin/skogsindustrin-i-korthet/fakta--nyckeltal/>. [2017-01-26].
- Svenskt Trä: 2016. *Generellt om olika typer av utvändig panel - TräGuiden*. [online]. Tillgänglig: <http://www.traguiden.se/konstruktion/konstruktiv-utformning/stomkomplettering/utvandig-bekladnad/generellt-om-olika-typer-av-utvandig-panel/>. [2017-05-27].
- Svenskt Trä: 2017a. *Trä är ett hållbart byggmaterial*. [online] (Svenskt Trä). Tillgänglig: <https://www.svenskttra.se/om-tra/att-valja-tra/tra-och-miljo/tra-ar-ett-hallbart-byggmaterial/>. [2017-05-24].
- Svenskt Trä: 2017b. *Detta gör Svenskt Trä*. [online] (Svenskt Trä). Tillgänglig: <http://www.svenskttra.se/om-oss/vad-gor-vi/>. [2017-01-27].
- Svenskt Trä: 2017c. *Certifierad målad panel - CMP*. [online] (Svenskt Trä). Tillgänglig: <http://www.svenskttra.se/anvand-tra/byggande/certifierad-malad-panel/>. [2017-01-27].

# Bilagor

## Bilaga 1. Intervjuguide; snickare

Forskningsfrågor	Intervjufrågor	Forskare	Teori
<b>Bakgrundsfrågor</b>	1. Hur många anställda är det på företaget?		
	2. Hur länge har du arbetat i branschen?		
	3. I vilket geografiskt område är du verksam?		
	4. Hur mycket arbetar du med nybyggnation och renovering av utvändiga fasader?		
	5. Hur stor andel av det arbetet görs med utvändiga panelbrädor?		
<b>Finns det några brister på dagens panelbrädor som leder till svinn, som skulle behöva förbättras för färdigmålade panelbrädor?</b>	6. Vad tycker du om dagens industriellt målade utvändiga panelbrädor?	Ford et al (2006)	<i>The offering</i>
	7. Brukar du använda omålade, grundmålade eller mellanstrukna panelbrädor idag? a. Vad påverkar valet?	Kärkkäinen et al (2001)	<i>Behovsidentifiering</i>
	8. Har du upplevt några problem med den? Deformationer, sprickor, kvistar, kåda, tjurved, märe?	Matzler & Hinterhuber (1998)	<i>Kundnöjdhet som indikator</i>
	9. Hur mycket spill upplever du att ni har? a. Hur mycket av det är relaterat till virkeskvalitet? b. Hur mycket av det är relaterat till färgens täckning och kvalitet? c. Skiljer sig mängden spill beroende på om du använder dig av omålad eller industriellt målade panelbrädor?	Se ovan	<i>Se ovan</i>
	10. Om det fanns färdigmålade	Rogers	<i>Diffusion of innovation</i>
<b>Efterfrågas</b>			

<b>industriellt färdigmålade panelbrädor?</b>	panelbrädor som inte kräver någon slutstrykning/täckmålning efter montering och med längre underhållsintervall, hade du i så fall använt den i stället?	(2003) Kärkkäinen et al (2001) Van Kleef et al. (2005)	<i>Behovsidentifiering</i> <i>Möjlighetsidentifikation</i>
	11. Hur skulle färdigmålade panelbrädor kunna påverka ditt arbete?	Se ovan	<i>Se ovan</i>
	12. Skulle du vara beredd att betala mer för att få denna produkt om det skulle underlätta ditt arbete?	Monroe (2003) Matzler & Hinterhuber (1998)	<i>Upplevd uppföring vs. upplevda fördelar</i> <i>Minskad priselasticitet</i>
<b>Vilka krav angående virkeskvaliteten bör finnas på färdigmålade panelbrädor enligt kunderna?</b>	13. Vad innebär kvalitet för dig? Till exempel: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Användbarhet – underhåll på produkten</li> <li>○ Pålitlighet – inga fel uppstår på produkten inom viss tid</li> <li>○ Hållbarhet – produktens livslängd</li> <li>○ Överensstämmelse – produkten uppfyller förväntningar</li> <li>○ Estetik – hur produkten ser ut</li> </ul>	Garvin (1984)	<i>8 dimensioner</i>
	14. Vilken ingående virkessort har ni på ytterpanelen i dagsläget? G4-2/kvinta? G4-1/O/S?  a. Tycker du att den sorten är tillräcklig?	Matzler & Hinterhuber (1998) Sörqvist (2000) Matzler et al (2004)	<i>Kanons modell och produktkrav</i>
	15. Vilken typ av virkesrelaterat särdrag/deformation tycker du är värst? Av till exempel: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kvistar</li> <li>○ Sprickor/ändsprickor</li> <li>○ Skevhet</li> <li>○ Mögel/Svampangrepp</li> <li>○ Smuts</li> </ul>	Se ovan	<i>Se ovan</i>
<b>Finns det några</b>	16. Hur upplever du garantier? Är	Murthy	<i>Garantier</i>

<b>serviceaspekter som bör förbättras för färdigmålade panelbrädor jämfört med dagens panelbrädor?</b>	det något som påverkar ditt val av utvändig fasad?	(2006)	
	17. Hur viktigt tycker du en produkts mervärde är, så som service, leveranser, bemötande? (procent skala)	Grönroos (1997) Sörqvist (2000) Mont (2000)	<i>Kärnvärde och mervärde Kärnprodukt och totalprodukt Mervärde</i>
	a. Påverkar det ert val av leverantör?		
	b. Har mervärde fått större betydelse enligt dig?		
18. Något övrigt du vill tillägga?			



## Bilaga 2. Intervjuguide; husleverantörer

Forskningsfrågor	Intervjufrågor	Forskare	Teori
<b>Bakgrundsfrågor</b>	<p>1. Hur många anställda är det på företaget?</p> <p>2. Hur många hus tillverkar ni per år?</p> <p>3. Vad är mängden utvändiga panelbrädor som åtgår till ett hus i medeltal?</p> <p>4. Till vilket geografiskt område säljer ni mest hus? (Skillnader södra vs. norra Sverige)</p>		
<b>Finns det några brister på dagens panelbrädor som leder till svinn, som skulle behöva förbättras för färdigmålade panelbrädor?</b>	5. Vad tycker du om dagens industriellt målade utvändiga panelbrädor?	Ford et al (2006)	<i>The offering</i>
	6. Använder ni omålade, grundmålade eller mellanstrukna utvändiga panelbrädor idag?  b. Vad påverkar valet?	Kärkkäinen et al (2001)	<i>Behovsidentifiering</i>
	7. Har du upplevt några problem med de utvändiga panelbrädorna? Deformationer, sprickor, kvistar, kåda, tjurved, märe?	Matzler & Hinterhuber (1998)	<i>Kundnöjdhet som indikator</i>
	8. Hur mycket spill upplever du att ni har?  d. Hur mycket av det är relaterat till virkeskvalitet? e. Hur mycket av det är relaterat till färgens täckning och kvalitet? f. Skiljer sig mängden spill beroende på om du använder dig av omålad eller industriellt målade panelbrädor?	Se ovan	<i>Se ovan</i>
<b>Efterfrågas industriellt färdigmålade panelbrädor?</b>	9. Om det fanns färdigmålade panelbrädor som inte kräver någon slutstrykning/täckmålning efter montering och med längre	Rogers (2003) Kärkkäinen et al (2001)	<i>Diffusion of innovation</i> <i>Behovsidentifiering</i>

	underhållsintervall, hade ni i så fall använt det i stället?	Van Kleef et al. (2005)	<i>Möjlighetsidentifikation</i>
	10. Hur skulle färdigmålade panelbrädor kunna påverka ert arbete?	Se ovan	<i>Se ovan</i>
	11. Skulle du vara beredd att betala mer för att få denna produkt om det skulle underlätta ert arbete?	Monroe (2003) Matzler & Hinterhuber (1998)	<i>Upplevd uppoffring vs. upplevda fördelar</i> <i>Minskad priselasticitet</i>
<b>Vilka krav angående virkeskvaliteten bör finnas på färdigmålade panelbrädor enligt kunderna?</b>	12. Vad innebär kvalitet för dig? Till exempel: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Användbarhet – underhåll på produkten</li> <li>○ Pålitlighet – inga fel uppstår på produkten inom viss tid</li> <li>○ Hållbarhet – produktens livslängd</li> <li>○ Överensstämmelse – produkten uppfyller förväntningar</li> <li>○ Estetik – hur produkten ser ut</li> </ul>	Garvin (1984)	<i>8 dimensioner</i>
	13. Vilken ingående virkeskvalitet har ni på de utvändiga panelbrädorna i dagsläget? G4-2/kvinta? G4-1/O/S?  b. Tycker du att den kvaliteten är tillräcklig?	Matzler & Hinterhuber (1998) Sörqvist (2000) Matzler et al (2004)	<i>Kanons modell och produktkrav</i>
	14. Vilken typ av virkesrelaterat särdrag/deformation tycker du är värst? Av till exempel: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kvistar</li> <li>○ Sprickor/ändsprickor</li> <li>○ Skevhet</li> <li>○ Mögel/Svampangrepp</li> <li>○ Smuts</li> </ul>	Se ovan	<i>Se ovan</i>
<b>Finns det några serviceaspekter som bör</b>	15. Hur upplever du garantier? Är det något som påverkar ert val av leverantör?	Murthy (2006)	<i>Garantier</i>

<b>förbättras för färdigmålade panelbrädor jämfört med dagens panelbrädor?</b>	16. Hur viktigt tycker du en produkts mervärde är, så som service, leveranser, bemötande? (procent skala)	Grönroos (1997)	<i>Kärnvärde och mervärde</i>
	c. Påverkar det ert val av leverantör?	Sörqvist (2000)	<i>Kärnprodukt och totalprodukt</i>
	d. Har mervärde fått större betydelse enligt dig?	Mont (2000)	<i>Mervärde</i>
17. Något övrigt du vill tillägga?			

### Bilaga 3. Intervjuguide; byggvaruhus

Forskningsfrågor	Intervjufrågor	Forskare	Teori
<b>Bakgrundsfrågor</b>	<p>1. Hur mycket utvändiga panelbrädor säljer ni i dagsläget (kubik)?</p> <p>a. Andel omålat/målat?</p> <p>2. Säljer ni utvändiga panelbrädor till både privata och företagskunder?</p> <p>a. Hur stor andel till företag och privata?</p>		
<b>Finns det några brister på dagens panelbrädor som leder till svinn, som skulle behöva förbättras för färdigmålade panelbrädor?</b>	<p>3. Säljer ni både grundmålade och mellanstrukna panelbrädor?</p> <p>a. Hur stor andel av respektive sort?</p> <p>b. Vilken färg rekommenderar ni för toppstrykning?</p> <p>4. Har du upplevt några problem med panelen? Deformationer, sprickor, kvistar, kåda, tjurved, mäg?</p> <p>5. Hur mycket kassation har ni?</p> <p>g. Vad beror det på?</p> <p>h. Skiljer sig mängden kassation för omålad eller industriellt målade panelbrädor?</p>	<p>Kärkkäinen et al (2001)</p> <p>Matzler &amp; Hinterhuber (1998)</p> <p>Se ovan</p>	<p><i>Behovsidentifiering</i></p> <p><i>Kundnöjdhet som indikator</i></p> <p><i>Se ovan</i></p>
<b>Efterfrågas industriellt färdigmålade panelbrädor?</b>	<p>6. Om det fanns färdigmålade utvändiga panelbrädor som inte kräver någon slutstrykning/täckmålning efter montering och med längre underhållsintervall, hade ni i så fall sålt den?</p> <p>7. Har era kunder efterfrågat färdigmålade utvändiga panelbrädor?</p> <p>8. Tror ni att era kunder skulle vara beredda att betala mer för den produkten?</p>	<p>Rogers (2003)</p> <p>Kärkkäinen et al (2001)</p> <p>Van Kleef et al. (2005)</p> <p>Se ovan</p> <p>Monroe (2003)</p> <p>Matzler &amp; Hinterhuber (1998)</p>	<p><i>Diffusion of innovation</i></p> <p><i>Behovsidentifiering</i></p> <p><i>Möjlighetsidentifikation</i></p> <p><i>Se ovan</i></p> <p><i>Upplevd uppoffring vs. upplevda fördelar</i></p> <p><i>Minskad priselasticitet</i></p>

<b>Vilka restriktioner angående virkeskvaliteten bör finnas på färdigmålade panelbrädor enligt kunderna?</b>	9. Hur tycker du att en utvändig panelbräda med bra kvalitet ska vara?	Garvin (1984)	<i>8 dimensioner</i>
	10. Vilken ingående virkeskvalitet är det på de utvändiga panelbrädor som ni säljer i dagsläget? G4-2/kvinta? G4-1/O/S? c. Tycker du att den kvaliteten är tillräcklig?	Matzler & Hinterhuber (1998) Sörqvist (2000) Matzler et al (2004)	<i>Kanons modell och produktkrav</i>
	11. Vilken typ av virkesrelaterat särdrag/deformation tycker du är värst att ha på panelbrädorna? Av till exempel: o Kvistar o Sprickor/ändsprickor o Skevhet o Mögel/Svampangrepp o Smuts	Se ovan	<i>Se ovan</i>
<b>Finns det några serviceaspekter som bör förbättras för färdigmålade panelbrädor jämfört med dagens panelbrädor?</b>	12. Hur viktigt tycker du att de är med garantier? a. Får ni det från era leverantörer? b. Efterfrågar era kunder det?	Murthy (2006)	<i>Garantier</i>
	13. Hur viktigt tycker du en produkts mervärde är, så som service, leveranser, bemötande? (procent skala)  e. Påverkar det ert val av leverantör? f. Har mervärde fått större betydelse enligt dig?	Grönroos (1997) Sörqvist (2000) Mont (2000)	<i>Kärnvärde och mervärde Kärnprodukt och totalprodukt Mervärde</i>
	14. Något övrigt du vill tillägga?		

# Publications from The Department of Forest Products, SLU, Uppsala

## Rapporter/Reports

1. Ingemarson, F. 2007. De skogliga tjänstemännens syn på arbetet i Gudruns spår. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
2. Lönnstedt, L. 2007. *Financial analysis of the U.S. based forest industry*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
4. Stendahl, M. 2007. *Product development in the Swedish and Finnish wood industry*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
5. Nylund, J-E. & Ingemarson, F. 2007. *Forest tenure in Sweden – a historical perspective*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
6. Lönnstedt, L. 2008. *Forest industrial product companies – A comparison between Japan, Sweden and the U.S.* Department of Forest Products, SLU, Uppsala
7. Axelsson, R. 2008. Forest policy, continuous tree cover forest and uneven-aged forest management in Sweden's boreal forest. Licentiate thesis. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
8. Johansson, K-E.V. & Nylund, J-E. 2008. NGO Policy Change in Relation to Donor Discourse. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
9. Uetimane Junior, E. 2008. Anatomical and Drying Features of Lesser Known Wood Species from Mozambique. Licentiate thesis. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
10. Eriksson, L., Gullberg, T. & Woxblom, L. 2008. Skogsbruksmetoder för privatskogs-brukaren. *Forest treatment methods for the private forest owner*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
11. Eriksson, L. 2008. Åtgärdsbeslut i privatskogsbruket. *Treatment decisions in privately owned forestry*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
12. Lönnstedt, L. 2009. *The Republic of South Africa's Forests Sector*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
13. Blicharska, M. 2009. *Planning processes for transport and ecological infrastructures in Poland – actors' attitudes and conflict*. Licentiate thesis. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
14. Nylund, J-E. 2009. *Forestry legislation in Sweden*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
15. Björklund, L., Hesselman, J., Lundgren, C. & Nylinder, M. 2009. Jämförelser mellan metoder för fastvolymbestämning av stockar. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
16. Nylund, J-E. 2010. *Swedish forest policy since 1990 – reforms and consequences*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
17. Eriksson, L., m.fl. 2011. Skog på jordbruksmark – erfarenheter från de senaste decennierna. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
18. Larsson, F. 2011. Mätning av bränsleved – Fastvolym, torrhalt eller vägning? Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
19. Karlsson, R., Palm, J., Woxblom, L. & Johansson, J. 2011. Konkurrenskraftig kundanpassad affärsutveckling för lövträ - Metodik för samordnad affärs- och teknikutveckling inom leverantörskedjan för björkämnen. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
20. Hannerz, M. & Bohlin, F., 2012. Markägares attityder till plantering av poppel, hybridasp och *Salix* som energigrödor – en enkätundersökning. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
21. Nilsson, D., Nylinder, M., Fryk, H. & Nilsson, J. 2012. Mätning av grothflis. *Measuring of fuel chips*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
22. Sjöstedt, V. 2013. *The Role of Forests in Swedish Media Response to Climate Change – Frame analysis of media 1992-2010*. Licentiate thesis. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
23. Nylinder, M. & Fryk, H. 2014. Mätning av delkvistad energived. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
24. Persson, R. 2017. Den globala avskogningen. Igår, i dag och i morgon. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala

## Examensarbeten/Master Thesis

1. Stangebye, J. 2007. Inventering och klassificering av kvarlämnad virkesvolym vid slutavverkning. *Inventory and classification of non-cut volumes at final cut operations*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
2. Rosenquist, B. 2007. Bidragsanalys av dimensioner och postningar – En studie vid Vida Alvesta. *Financial analysis of economic contribution from dimensions and sawing patterns – A study at Vida Alvesta*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
3. Ericsson, M. 2007. En lyckad affärsrelation? – Två fallstudier. *A successful business relation? – Two case studies*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
4. Ståhl, G. 2007. Distribution och försäljning av kvalitetsfuru – En fallstudie. *Distribution and sales of high quality pine lumber – A case study*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
5. Ekholm, A. 2007. Aspekter på flyttkostnader, fastighetsbildning och fastighetstorlekar. *Aspects on fixed harvest costs and the size and dividing up of forest estates*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
6. Gustafsson, F. 2007. Postningsoptimering vid sönderdelning av fura vid Sätters Ångsåg. *Saw pattern optimising for sawing Scots pine at Sätters Ångsåg*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
7. Götherström, M. 2007. Följdeffekter av olika användningssätt för vedråvara – en ekonomisk studie. *Consequences of different ways to utilize raw wood – an economic study*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
8. Nashr, F. 2007. *Profiling the strategies of Swedish sawmilling firms*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
9. Högsborn, G. 2007. Sveriges producenter och leverantörer av limträ – En studie om deras marknader och kundrelationer. *Swedish producers and suppliers of glulam – A study about their markets and customer relations*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
10. Andersson, H. 2007. *Establishment of pulp and paper production in Russia – Assessment of obstacles*. Etablering av pappers- och massaproduktion i Ryssland – bedömning av möjliga hinder. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
11. Persson, F. 2007. Exponering av trägolv och lister i butik och på mässor – En jämförande studie mellan sport- och bygghandeln. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
12. Lindström, E. 2008. En studie av utvecklingen av drivningsnettöt i skogsbruket. *A study of the net conversion contribution in forestry*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
13. Karlhager, J. 2008. *The Swedish market for wood briquettes – Production and market development*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
14. Höglund, J. 2008. *The Swedish fuel pellets industry: Production, market and standardization*. Den Svenska bränslepelletsindustrin: Produktion, marknad och standardisering. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
15. Trulsson, M. 2008. Värmebehandlat trä – att inhämta synpunkter i produktutvecklingens tidiga fas. *Heat-treated wood – to obtain opinions in the early phase of product development*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
16. Nordlund, J. 2008. Beräkning av optimal batchstorlek på gavelspikningslinjer hos Vida Packaging i Hestra. *Calculation of optimal batch size on cable drum flanges lines at Vida Packaging in Hestra*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
17. Norberg, D. & Gustafsson, E. 2008. *Organizational exposure to risk of unethical behaviour – In Eastern European timber purchasing organizations*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
18. Bäckman, J. 2008. Kundrelationer – mellan Setragroup AB och bygghandeln. *Customer Relationshipship – between Setragroup AB and the DIY-sector*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
19. Richnau, G. 2008. *Landscape approach to implement sustainability policies? - value profiles of forest owner groups in the Helgeå river basin, South Sweden*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
20. Sokolov, S. 2008. *Financial analysis of the Russian forest product companies*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
21. Färlin, A. 2008. *Analysis of chip quality and value at Norske Skog Pisa Mill, Brazil*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
22. Johansson, N. 2008. *An analysis of the North American market for wood scanners*. En analys över den Nordamerikanska marknaden för träscannern. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
23. Terzieva, E. 2008. *The Russian birch plywood industry – Production, market and future prospects*. Den ryska björkplywoodindustrin – Produktion, marknad och framtida utsikter. Department of Forest Products, SLU, Uppsala

24. Hellberg, L. 2008. Kvalitativ analys av Holmen Skogs internprissättningsmodell. *A qualitative analysis of Holmen Skogs transfer pricing method*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
25. Skoglund, M. 2008. Kundrelationer på Internet – en utveckling av Skandias webbplats. *Customer relationships through the Internet – developing Skandia's homepages*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
26. Hesselman, J. 2009. Bedömning av kunders uppfattningar och konsekvenser för strategisk utveckling. *Assessing customer perceptions and their implications for strategy development*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
27. Fors, P-M. 2009. *The German, Swedish and UK wood based bio energy markets from an investment perspective, a comparative analysis*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
28. Andrae, E. 2009. *Liquid diesel biofuel production in Sweden – A study of producers using forestry- or agricultural sector feedstock*. Produktion av förnyelsebar diesel – en studie av producenter av biobränsle från skogs- eller jordbrukssektorn. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
29. Barrstrand, T. 2009. Oberoende aktörer och Customer Perceptions of Value. *Independent actors and Customer Perception of Value*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
30. Fälldin, E. 2009. Påverkan på produktivitet och produktionskostnader vid ett minskat antal timmerlängder. *The effect on productivity and production cost due to a reduction of the number of timber lengths*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
31. Ekman, F. 2009. Stormskadornas ekonomiska konsekvenser – Hur ser försäkringsersättningsnivåerna ut inom familjeskogsbruket? *Storm damage's economic consequences – What are the levels of compensation for the family forestry?* Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
32. Larsson, F. 2009. Skogsmaskinföretagarnas kundrelationer, lönsamhet och produktivitet. *Customer relations, profitability and productivity from the forest contractors point of view*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
33. Lindgren, R. 2009. Analys av GPS Timber vid Rundviks sågverk. *An analysis of GPS Timber at Rundvik sawmill*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
34. Rådberg, J. & Svensson, J. 2009. Svensk skogsindustris framtida konkurrensfördelar – ett medarbetarperspektiv. *The competitive advantage in future Swedish forest industry – a co-worker perspective*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
35. Franksson, E. 2009. Framtidens rekrytering sker i dag – en studie av ingenjörsstudenters uppfattningar om Södra. *The recruitment of the future occurs today – A study of engineering students' perceptions of Södra*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
36. Jonsson, J. 2009. *Automation of pulp wood measuring – An economical analysis*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
37. Hansson, P. 2009. *Investment in project preventing deforestation of the Brazilian Amazonas*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
38. Abramsson, A. 2009. Sydsvenska köpsågverksstrategier vid stormtimmerlagring. *Strategies of storm timber storage at sawmills in Southern Sweden*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
39. Fransson, M. 2009. Spridning av innovationer av träprodukter i byggvaruhandeln. *Diffusion of innovations – contrasting adopters views with non adopters*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
40. Hassan, Z. 2009. *A Comparison of Three Bioenergy Production Systems Using Lifecycle Assessment*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
41. Larsson, B. 2009. Kunders uppfattade värde av svenska sågverksföretags arbete med CSR. *Customer perceived value of Swedish sawmill firms work with CSR*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
42. Raditya, D. A. 2009. *Case studies of Corporate Social Responsibility (CSR) in forest products companies - and customer's perspectives*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
43. Cano, V. F. 2009. *Determination of Moisture Content in Pine Wood Chips*. Bachelor Thesis. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
44. Arvidsson, N. 2009. Argument för prissättning av skogsfastigheter. *Arguments for pricing of forest estates*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
45. Stjernberg, P. 2009. Det hyggessfria skogsbruket vid Ytringe – vad tycker allmänheten? *Continuous cover forestry in Ytringe – what is the public opinion?* Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
46. Carlsson, R. 2009. *Fire impact in the wood quality and a fertilization experiment in Eucalyptus plantations in Guangxi, southern China*. Brandinverkan på vedkvaliteten och tillväxten i ett gödselexperiment i Guangxi, södra Kina. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
47. Jerenius, O. 2010. Kundanalys av tryckpappersförbrukare i Finland. *Customer analysis of paper printers in Finland*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala



48. Hansson, P. 2010. Orsaker till skillnaden mellan beräknad och inmätt volym grot. *Reasons for differences between calculated and scaled volumes of tops and branches*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
49. Eriksson, A. 2010. *Carbon Offset Management - Worth considering when investing for reforestation CDM*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
50. Fallgren, G. 2010. På vilka grunder valdes limträleverantören? – En studie om hur Setra bör utveckla sitt framtida erbjudande. *What was the reason for the choice of glulam deliverer? -A studie of proposed future offering of Setra*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
51. Ryno, O. 2010. Investeringskalkyl för förbättrat värdeutbyte av furu vid Krylbo sågverk. *Investment Calculation to Enhance the Value of Pine at Krylbo Sawmill*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
52. Nilsson, J. 2010. Marknadsundersökning av färdigkapade produkter. *Market investigation of pre cut lengths*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
53. Mörner, H. 2010. Kundkrav på biobränsle. *Customer Demands for Bio-fuel*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
54. Sunesdotter, E. 2010. Affärsrelationers påverkan på Kinnarps tillgång på FSC-certifierad råvara. *Business Relations Influence on Kinnarps' Supply of FSC Certified Material*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
55. Bengtsson, W. 2010. Skogsfastighetsmarknaden, 2005-2009, i södra Sverige efter stormarna. *The market for private owned forest estates, 2005-2009, in the south of Sweden after the storms*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
56. Hansson, E. 2010. Metoder för att minska kapitalbindningen i Stora Enso Bioenergis terminallager. *Methods to reduce capital tied up in Stora Enso Bioenergy terminal stocks*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
57. Johansson, A. 2010. Skogsallmänningars syn på deras bankrelationer. *The commons view on their bank relations*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
58. Holst, M. 2010. Potential för ökad specialanpassning av trävaror till byggföretag – nya möjligheter för träleverantörer? *Potential for greater customization of the timber to the construction company – new opportunities for wood suppliers?* Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
59. Ranudd, P. 2010. Optimering av råvaruflöden för Setra. *Optimizing Wood Supply for Setra*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
60. Lindell, E. 2010. Rekreation och Natura 2000 – målkonflikter mellan besökare och naturvård i Stendörrens naturreservat. *Recreation in Natura 2000 protected areas – visitor and conservation conflicts*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
61. Coletti Pettersson, S. 2010. Konkurrentanalys för Setragroup AB, Skutskär. *Competitive analysis of Setragroup AB, Skutskär*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
62. Steiner, C. 2010. Kostnader vid investering i flisaggregat och tillverkning av pellets – En komparativ studie. *Expenses on investment in wood chipper and production of pellets – A comparative study*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
63. Bergström, G. 2010. Bygghandelns inköpsstrategi för träprodukter och framtida efterfrågan på produkter och tjänster. *Supply strategy for builders merchants and future demands for products and services*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
64. Fuente Tomai, P. 2010. *Analysis of the Natura 2000 Networks in Sweden and Spain*. Bachelor Thesis. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
65. Hamilton, C-F. 2011. Hur kan man öka gallringen hos privata skogsägare? En kvalitativ intervjustudie. *How to increase the thinning at private forest owners? A qualitative questionnaire*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
66. Lind, E. 2011. Nya skogsbaserade material – Från Labb till Marknad. *New wood based materials – From Lab to Market*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
67. Hulusjö, D. 2011. Förstudie om e-handel vid Stora Enso Packaging AB. *Pilot study on e-commerce at Stora Enso Packaging AB*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
68. Karlsson, A. 2011. Produktionsekonomi i ett lövsågverk. *Production economy in a hardwood sawmill*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
69. Bränngård, M. 2011. En konkurrensanalys av SCA Timbers position på den norska bygghandelsmarknaden. *A competitive analyze of SCA Timbers position in the Norwegian builders merchant market*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
70. Carlsson, G. 2011. Analysverktyget Stockluckan – fast eller rörlig postning? *Fixed or variable tuning in sawmills? – an analysis model*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala

71. Olsson, A. 2011. Key Account Management – hur ett sågverksföretag kan hantera sina nyckelkunder. *Key Account Management – how a sawmill company can handle their key customers*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
72. Andersson, J. 2011. Investeringsbeslut för kraftvärmeproduktion i skogsindustrin. *Investment decisions for CHP production in The Swedish Forest Industry*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
73. Bexell, R. 2011. Hög fyllnadsgrad i timmerlagret – En fallstudie av Holmen Timbers sågverk i Braviken. *High filling degree in the timber yard – A case study of Holmen Timber's sawmill in Braviken*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
74. Bohlin, M. 2011. Ekonomisk utvärdering av ett grantimmersortiment vid Bergkvist Insjön. *Economic evaluation of one spruce timber assortment at Bergkvist Insjön*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
75. Enqvist, I. 2011. Psykosocial arbetsmiljö och riskbedömning vid organisationsförändring på Stora Enso Skutskär. *Psychosocial work environment and risk assessment prior to organizational change at Stora Enso Skutskär*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
76. Nylinder, H. 2011. Design av produktkalkyl för vidareförädlade trävaror. *Product Calculation Design For Planed Wood Products*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
77. Holmström, K. 2011. Viskosmassa – framtid eller fluga. *Viscose pulp – fad or future*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
78. Holmgren, R. 2011. Norra Skogsägarnas position som trävaruleverantör – en marknadsstudie mot bygghandeln i Sverige och Norge. *Norra Skogsägarnas position as a wood-product supplier – A market investigation towards the builder-merchant segment in Sweden and Norway*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
79. Carlsson, A. 2011. Utvärdering och analys av drivningsentreprenörer utifrån offentlig ekonomisk information. *Evaluation and analysis of harvesting contractors on the basis of public financial information*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
80. Karlsson, A. 2011. Förutsättningar för betalningsgrundande skördarmätning hos Derome Skog AB. *Possibilities for using harvester measurement as a basis for payment at Derome Skog AB*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
81. Jonsson, M. 2011. Analys av flödesekonomi - Effektivitet och kostnadsutfall i Sveaskogs verksamhet med skogsbränsle. *Analysis of the Supply Chain Management - Efficiency and cost outcomes of the business of forest fuel in Sveaskog*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
82. Olsson, J. 2011. Svensk fartygsimport av fasta trädbaserade biobränslen – en explorativ studie. *Swedish import of solid wood-based biofuels – an exploratory study*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
83. Ols, C. 2011. Retention of stumps on wet ground at stump-harvest and its effects on saproxylic insects. Bevarande av stubbar vid stubbrytning på våt mark och dess inverkan på vedlevande insekter. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
84. Börjegen, M. 2011. Utvärdering av framtida mätmetoder. *Evaluation of future wood measurement methods*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
85. Engström, L. 2011. Marknadsundersökning för högvärdiga produkter ur klenkubb. *Market survey for high-value products from thin sawn timber*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
86. Thorn-Andersen, B. 2012. Nuanskaffningskostnad för Jämtkrafts fjärrvärmearläggningar. *Today-acquisition-cost for the district heating facilities of Jämtkraft*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
87. Norlin, A. 2012. Skogsägarföreningarnas utveckling efter krisen i slutet på 1970-talet – en analys av förändringar och trender. *The development of forest owners association's in Sweden after the crisis in the late 1970s – an analysis of changes and trends*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
88. Johansson, E. 2012. Skogsbränslebalansen i Mälardalsområdet – Kraftvärmeverkens syn på råvaruförsörjningen 2010-2015. *The balance of wood fuel in the region of Mälardalen – The CHP plants view of the raw material supply 2010-2015*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
89. Biruk, K. H. 2012. The Contribution of Eucalyptus Woodlots to the Livelihoods of Small Scale Farmers in Tropical and Subtropical Countries with Special Reference to the Ethiopian Highlands. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
90. Otuba, M. 2012. Alternative management regimes of Eucalyptus: Policy and sustainability issues of smallholder eucalyptus woodlots in the tropics and sub-tropics. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
91. Edgren, J. 2012. Sawn softwood in Egypt – A market study. En marknadsundersökning av den Egyptiska barrträmarknaden. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
92. Kling, K. 2012. Analysis of eucalyptus plantations on the Iberian Peninsula. Department of Forest Products, SLU, Uppsala

93. Heikkinen, H. 2012. Mätning av sorteringsdiameter för talltimmer vid Kastets sågverk. *Measurement of sorting diameter for pine logs at Kastet Sawmill*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
94. Munthe-Kaas, O. S. 2012. Markedsanalyse av skogsforsikring i Sverige og Finland. *Market analysis of forest insurance in Sweden and Finland*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
95. Dietrichson, J. 2012. Specialsortiment på den svenska rundvirkesmarknaden – En kartläggning av virkeshandel och -mätning. *Special assortments on the Swedish round wood market – A survey of wood trade and measuring*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
96. Holmquist, V. 2012. Timmerlängder till Iggesunds sågverk. *Timber lengths for Iggesund sawmill*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
97. Wallin, I. 2012. *Bioenergy from the forest – a source of conflict between forestry and nature conservation? – an analysis of key actor's positions in Sweden*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
98. Ederyd, M. 2012. Användning av avverkningslikvider bland svenska enskilda skogsägare. *Use of harvesting payments among Swedish small-scale forest owners*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
99. Högberg, J. 2012. Vad påverkar marknadsvärdet på en skogsfastighet? - En statistisk analys av markvärdet. *Determinants of the market value of forest estates. - A statistical analysis of the land value*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
100. Sääf, M. 2012. Förvaltning av offentliga skogsfastigheter – Strategier och handlingsplaner. *Management of Municipal Forests – Strategies and action plans*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
101. Carlsson, S. 2012. Faktorer som påverkar skogsfastigheters pris. *Factors affecting the price of forest estates*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
102. Ek, S. 2012. FSC-Fairtrade certifierade trävaror – en marknadsundersökning av två byggvaruhandlare och deras kunder. *FSC-Fairtrade labeled wood products – a market investigation of two builders' merchants, their business customers and consumers*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
103. Bengtsson, P. 2012. Rätt pris för timmerråvaran – en kalkylmodell för Moelven Vänerply AB. *Right price for raw material – a calculation model for Moelven Vänerply AB*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
104. Hedlund Johansson, L. 2012. Betalningsplaner vid virkesköp – förutsättningar, möjligheter och risker. *Payment plans when purchasing lumber – prerequisites, possibilities and risks*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
105. Johansson, A. 2012. *Export of wood pellets from British Columbia – a study about the production environment and international competitiveness of wood pellets from British Columbia*. Träpelletsexport från British Columbia – en studie om förutsättningar för produktion och den internationella konkurrenskraften av träpellets från British Columbia. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
106. af Wählberg, G. 2012. Strategiska val för Trivselhus, en fallstudie. *Strategic choices for Trivselhus, a case study*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
107. Norlén, M. 2012. Utvärdering av nya affärsområden för Luna – en analys av hortikulturindustrin inom EU. *Assessment of new market opportunities for Luna – an analysis of the horticulture industry in the EU*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
108. Pilo, B. 2012. Produktion och beståndsstruktur i fullskiktad skog skött med blädningsbruk. *Production and Stand Structure in Uneven-Aged Forests managed by the Selection System*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
109. Elmkvist, E. 2012. Den ekonomiska konsekvensen av ett effektiviseringsprojekt – fallet förbättrad timmersortering med hjälp av röntgen och 3D-mätram. *The economic consequences of an efficiency project - the case of improved log sorting using X-ray and 3D scanning*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
110. Pihl, F. 2013. Beslutsunderlag för besökarundersökningar - En förstudie av Upplandsstiftelsens naturområden. *Decision Basis for Visitor Monitoring – A pre-study of Upplandsstiftelsen's nature sites*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
111. Hulusjö, D. 2013. *A value chain analysis for timber in four East African countries – an exploratory case study*. En värdekedjeanalys av virke i fyra Östafrikanska länder – en explorativ fallstudie. Bachelor Thesis. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
112. Ringborg, N. 2013. Likviditetsanalys av belånade skogsfastigheter. *Liquidity analysis of leveraged forest properties*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
113. Johnsson, S. 2013. Potential för pannvedsförsäljning i Nederländerna - en marknadsundersökning. *Potential to sell firewood in the Netherlands – a market research*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
114. Nielsen, C. 2013. Innovationsprocessen: Från förnyelsebart material till produkt. *The innovation process: From renewable material to product*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala

115. Färdeman, D. 2013. Förutsättningar för en lyckad lansering av "Modultrall" - En studie av konsumenter, små byggföretag och bygghandeln. *Prerequisites for a successful launch of Modular Decking - A study of consumers, small building firms and builders merchants firms*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
116. af Ekenstam, C. 2013. Produktionsplanering – fallstudie av sågverksplanering, kontroll och hantering. *Production – case study of sawmill Planning Control and Management*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
117. Sundby, J. 2013. Affärsrådgivning till privatskogsägare – en marknadsundersökning. *Business consultation for non-industry private forest owners – a market survey*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
118. Nylund, O. 2013. Skogsbränslekedjan och behov av avtalsmallar för skogsbränsleentreprenad. *Forest fuel chain and the need for agreement templates in the forest fuel industry*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
119. Hoflund, P. 2013. Sägklassläggning vid Krylbo såg – En studie med syfte att öka sågutbytet. *Saw class distribution at Krylbo sawmill - a study with the aim to increase the yield*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
120. Snögren, J. 2013. Kundportföljen i praktiken – en fallstudie av Orsa Lamellträ AB. *Customer portfolio in practice – a case study of Orsa Lamellträ AB*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
121. Backman, E. 2013. Förutsättningar vid köp av en skogsfastighet – en analys av olika köparens kassaflöde vid ett fastighetsförvärv. *Conditions in an acquisition of a forest estate – an analysis of different buyers cash flow in a forest estate acquisition*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
122. Jacobson Thalén, C. 2013. Påverkan av e-handels framtida utveckling på pappersförpackningsbranschen. *The future impact on the paper packaging industry from online sales*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
123. Johansson, S. 2013. Flödesstyrning av biobränsle till kraftvärmeverk – En fallstudie av Ryaverket. *Suggestions for a more efficient flow of biofuel to Rya Works (Borås Energi och Miljö AB)*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
124. von Ehrenheim, L. 2013. *Product Development Processes in the Nordic Paper Packaging Companies: An assessments of complex processes*. Produktutvecklingsprocesser i de nordiska pappersförpackningsföretagen: En analys av komplexa processer. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
125. Magnusson, D. 2013. Investeringsbedömning för AB Karl Hedins Sågverk i Krylbo. *Evaluation of an investement at AB Karl Hedin's sawmill in Krylbo*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
126. Fernández-Cano, V. 2013. Epoxidiserad linolja som hydrofob substans för träskydd - teknologi för behandling och egenskaper av modifierat trä. *Epoxidiserad linolja som hydrofob substans för träskydd - teknologi för behandling och egenskaper av modifierat trä*. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
127. Lönnqvist, W. 2013. Analys av värdeoptimeringen i justerverket – Rörvik Timber. *Analysis of Value optimization in the final grading – Rörvik Timber*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
128. Pettersson, T. 2013. Rätt val av timmerråvara – kan lönsamheten förbättras med en djupare kunskap om timrets ursprung? *The right choice of saw logs – is it possible to increase profitability with a deeper knowledge about the saw logs' origin?* Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
129. Schotte, P. 2013. Effekterna av en ny råvara och en ny produktmix i en komponentfabrik. *Effects of a new raw material and a new productmix in a component factory*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
130. Thiger, E. 2014. Produktutveckling utifrån nya kundinsikter. *Product development based on new customer insights*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
131. Olsson, M. 2014. Flytande sågklassläggning på Iggesund sågverk. *Flexible sorting of logs at Iggesund sawmill*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
132. Eriksson, F. 2014. Privata skogsägars betalningsvilja för skogsförvaltning. *Non- industrial private forest owners' willingness to pay for forest administration*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
133. Hansson, J. 2014. Marknadsanalys av douglasgran (*Pseudotsuga menziesii* [Mirb.] Franco) i Sverige, Danmark och norra Tyskland. *Market analysis of douglas fir (Pseudotsuga menziesii [Mirb.] Franco) in Sweden, Denmark and northern Germany*.
134. Magnusson, W. 2014. *Non-state actors' role in the EU forest policy making – A study of Swedish actors and the Timber Regulation negotiations*. Icke statliga aktörers roll i EU:s skogspolitik – En studie av svenska aktörer i förhandlingarna om timmerförordningen. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
135. Berglund, M. 2014. Logistisk optimering av timmerplan – En fallstudie av Kåge såg. *Logistical optimization of the timber yard – A case study of Kåge såg*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
136. Ahlbäck, C.H. 2014. Skattemässiga aspekter på generationsskiftet av skogsfastigheter. *Fiscal aspects of ownership succession within forest properties*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala

137. Wretemark, A. 2014. Skogsfastigheters totala produktionsförmåga som förklarande variabel vid prissättning. *Forest estate timber producing capability as explainabler variable for pricing*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
138. Friberg, G. 2014. En analysmetod för att optimera skotning mot minimerad körsträcka och minimerad påverkan på mark och vatten. *A method to optimize forwarding towards minimized driving distance and minimized effect on soil and water*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
139. Wetterberg, E. 2014. Spridning av innovationer på en konkurrensutsatt marknad. *Diffusion of Innovation in a Competitive Market*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
140. Zander, E. 2014. Bedömning av nya användningsområden för sågade varor till olika typer av emballageprodukter. *Assessment of new packaging product applications for sawn wood*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
141. Johansson, J. 2014. *Assessment of customers' value-perceptions' of suppliers' European pulp offerings*. Bedömning av Europeiska massakunders värdeuppfattningar kring massaproducenters erbjudanden. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
142. Odlander, F. 2014. Att upprätta ett konsignationslager – en best practice. *Establishing a consignment stock – a best practice*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
143. Levin, S. 2014. *The French market and customers' perceptions of Nordic softwood offerings*. Den franska marknaden och kundernas uppfattning om erbjudandet av nordiska sågade trävaror. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
144. Larsson, J. 2014. *Market analysis for glulam within the Swedish construction sector*. Marknadsanalys för limträ inom den svenska byggbranschen. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
145. Eklund, J. 2014. *The Swedish Forest Industries' View on the Future Market Potential of Nanocellulose*. Den svenska skogsindustrins syn på nanocellulosans framtida marknadspotential. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
146. Berglund, E. 2014. *Forest and water governance in Sweden*. Styrning av skog och vatten i Sverige. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
147. Anderzén, E. 2014. Svenska modebranschens efterfrågan av en svensktillverkad cellulosebaserad textil. *The Swedish fashion industry's demand for Swedish-made cellulose-based textiles*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
148. Gemmel, A. 2014. *The state of the Latvian wood pellet industry: A study on production conditions and international competitiveness*. Träpelletsindustrin i Lettland: En studie i produktionsförhållanden och internationell konkurrenskraft. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
149. Thorning, A. 2014. Drivkrafter och barriärer för FSC-certifiering inom försörjningskedjan till miljöcertifierade byggnader. *Drivers and barriers for FSC certification within the supply chain for environmentally certified buildings*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
150. Kvick, L. 2014. Cellulosebaserade textilier - en kartläggning av förädlingskedjan och utvecklingsprojekt. *Cellulose based textiles - a mapping of the supply chain and development projects*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
151. Ahlgren, A. 2014. *A Swedish national forest programme – participation and international agreements*. Ett svenskt skogsprogram – deltagande och internationella överenskommelser. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
152. Ingmar, E. 2015. *An assessment of public procurement of timber buildings – a multi-level perspective of change dynamics within the Swedish construction sector*. En analys av offentliga aktörer och flervåningshus i trä – ett socio-tekniskt perspektiv på djupgående strukturella förändringar inom den svenska byggsektorn. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
153. Widenfalk, T. 2015. Kartläggning och analys av utfrakter vid NWP AB. *Mapping and analysis of transport of sawn good at NWP AB*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
154. Bolmgren, A. 2015. Hur arbetar lönsamma skogsmaskinentreprenörer i Götaland? *How do profitable forest contractors work in Götaland?* Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
155. Knutsson, B. 2015. Ägarkategoriens och andra faktorerers inverkan på skogsfastigheters pris vid försäljning. *The effect of ownership and other factors effect on forest property's price at the moment of sale*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
156. Röhfors, G. 2015. Däckutrustningens påverkan på miljö och driftsekonomi vid rundvirkestransport. *The tire equipment's effect on environment and operating costs when log hauling*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala

157. Matsson, K. 2015. *The impact of the EU Timber Regulation on the Bosnia and Herzegovinian export of processed wood*. Effekterna av EU:s förordning om timmer på exporten av träprodukter från Bosnien och Herzegovina. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
158. Wickberg, H. 2015. Kortare timmer till sågen, en fallstudie om sänkt stötmån. *Shorter timber to the sawmill, a case study on reduced trim allowance*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
159. Gräns, A. 2015. Konstruktörers syn på trä som konstruktionsmaterial - Utbildning och information. *Wood as a construction material from the structural engineer's point of view - Education and information*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
160. Sydh Göransson, M. 2015. Skogsindustrins roll i bioekonomin – Vad tänker riksdagspolitikerna? *The forest industry's role in the bioeconomy – What do Swedish MPs think of it?* Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
161. Löf, M. 2015. En systemanalys av tyngre lastbilers påverkan på tågtransporter. *An analysis on the effects of heavier vehicles impact on railway transportation*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
162. Bergkvist, S. 2015. Trähusindustrins marknadsföring av klimatfördelar med trä – en studie om kommunikationen beträffande träbyggandets klimatfördelar. *The Wooden house industry marketing of climate benefits of wood - A study on the communication of climate benefits of wood construction*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
163. Nordgren, J. 2015. Produktkalkyl för vidareförädlade produkter på Setra Rolfs såg & hyvleri. *Product calculation for planed wood products at Setra Rolfs saw & planingmill*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
164. Rowell, J. 2015. Framtidens påverkan på transport- och hanteringskostnader vid försörjning av skogsbränsle till kraftvärmeverk. *Future Impact on Transport- and Handling Costs at Forest fuel Supply to a Combined Heat and Powerplant*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
165. Nylinder, T. 2015. Investeringskalkyl för lamellsortering i en limträfabrik. *Investment Calculation of lamella sorting in a glulam factory*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
166. Mattsson, M. 2015. Konsekvenser vid förbättrad leveranssäkerhet och avvikelserapportering för timmerleveranser. *Consequences of improved delivery reliability and deviation reporting of log supplies*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
167. Fridell, P. 2016. Digital marknadsföring av banktjänster mot yngre skogs- och lantbruksintresserade personer. *Digital marketing of banking services to younger forestry and agricultural interested persons*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
168. Berntsson, K. 2016. Biobaserat mervärde i förpackningsindustrin. *Bio-based added value in packaging industry*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
169. Thelin, I. 2016. Stillestånd för rundvirkesbilar utan kran – En studie i effekter och orsaker till icke-värdeskapande tid. *Production shortfalls for log transportation companies without crane – A study of effects and causes for non value-creating time*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
170. Norrman, M. 2016. Kundnöjdhet vid jord-och skogsaffärer – Fallet Areal. *Customer satisfaction in agriculture and forest property conveyors – the case Areal*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
171. Paulsson, A. 2016. Biobaserad marktäckning i svenskt jordbruk och trädgårdsnäring – en behovsanalys. *Biobased Mulching in Swedish Agriculture and Horticulture – a Customer Need's analysis*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
172. Stenlund, A. 2016. Kommunikation av hållbarhetsarbete inom svensk skogsindustri – en fallstudie av Södra Skogsägarna Gröna bokslut. *Communicating Corporate Social Responsibility – a case study approach within Swedish forest industry*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
173. Gyllenstierna, L. 2016. Framtidens kompetensförsörjning till jordbruksföretag – Tillgång och efterfrågan på framtida ledare mot svenska jordbruksföretag. *Future supply of labour to the agricultural industry – Supply and demand of the future managers within Swedish agricultural companies*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
174. Arén, E. 2016. Investeringsbeslutsunderlag för Certifierad Målad Panel (CMP) genom LCA-analys. *Investment basis for Certifierad Målad Panel (CMP) by LCA-analysis*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
175. Abrahamsson, S. 2016. Värdeskapande i en kooperativ förening - En fallstudie om Skogsägarna Mellanskog ekonomiska förening. *Value creation in a Cooperative - a Case study within Mellanskog*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
176. Abrahamsson, F. 2016. Produktutformning av underlagspontsluckan - vad efterfrågar marknaden? *Design and function of grooved tongue boards - What does the market demand?* Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala

177. Burgman, J. 2016. Hur nå produktionsmålen vid konverteringsenhet för kartong: Möjligheter till effektivisering. *How to reach production targets at conversion unit for paperboard: Opportunities for streamlining*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
178. Alström, F. 2016. Likviditetsmodell för analys av skogsbruksfastigheter. *Liquidity Model for Analysis of Forest Properties*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
179. Björklund, B. 2016. *A study of the recycling and separation systems for waste materials in Asia - are they compatible with BillerudKorsnäs' sustainability strategy?* En studie av Asiens återvinnings- och separationssystem för avfall - är de kompatibla med BillerudKorsnäs hållbarhetsstrategi? Department of Forest Products, SLU, Uppsala
180. Bernström, G. 2016. Inmätning av timmer i timmersortering och sågintag – konsekvensanalys. *Measurement of sawlogs in sawlog sorting and saw infeed –impact analysis*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
181. Lagergren, C. 2016. Berättelse som berör - Kan storytelling bidra till att säkra den framtida kompetensförsörjningen inom Sveaskog? *Stories that affects - Can storytelling contribute to ensure the future competence skills for Sveaskog?* Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
182. Magnusson, L. 2016. Skapande av varaktiga relationer mellan en inköpsorganisation och leverantörer. *Creating lasting relationships between a purchasing organization and suppliers*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
183. Nilsson, V. 2017. Träkomponenttillverkning i byggbranschen – En marknadsundersökning om prefabricerade huskomponenter och byggelement. *Wood component manufacturing in the construction industry – A marketing research for prefabricated building components and building elements*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
184. Samuelsson, J. 2017. Tjänsteutveckling i skogssektorn – En fallstudie av Södras ekonomiska rådgivning. *Service development in the forest sector – A case study of Södra's economic advice*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
185. Gynnerstedt, E. 2017. Faktorer som skogsägare efterfrågar hos skogsföretag och virkesinköpare – En fallstudie för ATA Timber. *Factors that forest owners demand from forest companies and wood purchaser – A case study for ATA Timber*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
186. Jönsson, F. 2017. *Cost-based model for international logistics – Case-study with IKEA Industry's supply chain in Russia*. Kostnadsbaserad modell för internationell logistik – Fallstudie för IKEA Industrys värdekedja i Ryssland. Department of Forest Products, SLU, Uppsala
187. Skovdal, A. 2017. Skogsindustriell råvaruanskaffning – Hurdan är skogsinspektörernas arbetssituation? *Raw material procurement for the forest industry*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala
188. Olofsson Lauri, F. 2017. Marknader för industriellt färdigmålade panelbrädor. *Markets for Industrially Pre-Painted Panel Boards*. Institutionen för skogens produkter, SLU, Uppsala

Distribution  
Sveriges lantbruksuniversitet  
Institutionen för skogens produkter  
Department of Forest Products  
Box 7008  
SE-750 07 Uppsala, Sweden  
Tfn. +46 (0) 18 67 10 00  
Fax: +46 (0) 18 67 34 90  
E-mail: [sprod@slu.se](mailto:sprod@slu.se)